







# আম্বুর্নেদ ও নব্য-রসায়ন ।

প্রথম ভাগ ।

শ্রীপঞ্চানন নিয়োগী, এম্. এ, এফ্., সি, এস্.,

প্রমটাদ রায়চাঁদ বৃত্তিভূক,

অধ্যাপক, রসায়নশাস্ত্র, রাজসাহী কলেজ

প্রাপ্তিস্থান

গুরুদাস চ্যাটার্জি এণ্ড সন্স,  
২০১ নং কর্ণওয়ালিস্ ষ্ট্রীট, কলিকাতা ।

ইণ্ডিয়ান পাবলিশিং হাউস,  
২২ নং কর্ণওয়ালিস্ ষ্ট্রীট, কলিকাতা ।

চক্রবর্তী চ্যাটার্জি এণ্ড কোং  
১৫নং কলেজ স্কোয়ার, কলিকাতা ।



১২ নং কাঁটাপুকুর লেন, বাগবাজার হইতে  
শ্রীস্বরেন্দ্রনাথ নিয়োগী. বি, এ, কর্তৃক  
প্রকাশিত।

প্রিন্টার—শ্রীকৃষ্ণচৈতন্য দাস,  
মেট্রিকাল্ প্রিন্টিং ওয়ার্কস্  
৩৪ নং মেছুয়াবাজার ষ্ট্রীট, কলিকাতা।

# উৎসর্গ ।



বরেন্দ্র-অনুসন্ধান-সমিতির প্রতিষ্ঠাতা

বঙ্গসাহিত্যের অনুরক্ত

সেবক

বিদ্যা ও বিনয়ের আধার

পরম প্রকাশ্যদ

স্বস্ত্য

দিঘাপতিয়ার

কুমার শ্রীযুক্ত শরৎকুমার রায় এম্, এ,

মহাশয়ের করকমলে

এই ক্ষুদ্র গ্রন্থখানি

প্রজ্ঞা ও প্রীতির নিদর্শনস্বরূপ

গ্রন্থকার কর্তৃক

সাদরে অর্পিত হইল ।

4

## ভূমিকা।

গত ছয় সাত বৎসর ধরিয়া আয়ুর্বেদ ও আধুনিক রসায়ন সম্বন্ধে আমার যে সকল প্রবন্ধ “প্রবাসী”, “ঢাকা রিভিউ”, “ভারতী” প্রভৃতি মাসিক পত্রিকায় প্রকাশিত হইয়াছে, তাহার কতক অংশ পরিবর্তিত ও পরিবর্দ্ধিত আকারে এই পুস্তকে প্রকাশিত হইল। ইচ্ছা ছিল যে সমগ্র পুস্তকখানি একবারেই প্রকাশিত করিব, কিন্তু প্রেমের অত্যধিক বিলম্ব দেখিয়া পুস্তকের প্রথম ভাগ ( ধাতুবর্গ ) প্রকাশিত করিতে বাধ্য হইলাম, দ্বিতীয় ভাগ বাহির করিতে আরও একবৎসর লাগিবে।

এই ক্ষুদ্র গ্রন্থখানি রচনা করিবার আমার তিনটি উদ্দেশ্য আছে।—  
প্রথম, প্রত্যেক ধাতু ও তাহার যৌগিক সম্বন্ধে প্রাচীন ভারতে কিরূপ জ্ঞান ছিল তাহার সম্বন্ধে আলোচনা, দ্বিতীয়, প্রত্যেক ধাতুর জারণ মারণ প্রক্রিয়ায় কি রাসায়নিক ক্রিয়া সাধিত হয় তাহা নির্দেশ করা এবং তৃতীয়, আধুনিক কবিরাজ মহাশয়গণের দ্বারা ব্যবহৃত জারিত ধাতুদ্রব্য, মকরদ্বন্দ্ব প্রভৃতির রাসায়নিক বিশ্লেষণের দ্বারা তাহাদের স্বরূপ নির্ধারণ।

প্রাচীন হিন্দুগণের মধ্যে রসায়ন শাস্ত্রের জ্ঞান সম্বন্ধে আলোচনা করিবার কালে দেখিতে পাই, যে আয়ুর্বেদের যত উন্নতি সাধিত হইয়াছে রসায়ন সম্বন্ধে জ্ঞানও তত বৃদ্ধি পাইয়াছে। প্রথম পরিচ্ছেদে আমি দেখাইতে চেষ্টা করিয়াছি যে আয়ুর্বেদের উৎপত্তি বাস্তবিকই বৈদিক-কালে। অথর্ববেদে এতগুলি রোগের মন্ত্রতন্ত্র আছে যে উহার “ভৈষজ্যানি” ও “আয়ুর্বাণি” মন্ত্রগুলি বিভিন্ন স্থান হইতে সংগৃহীত করিয়া একত্র মুদ্রিত করিলে পৃথিবীর মধ্যে একখানি আদি চিকিৎসাবিষয়ক গ্রন্থ হয়। এমন কি অথর্ববেদে স্বর্ণ, সীসক, রোপ্য ও লৌহ

প্রভৃতি ধাতুর বাহ্যিক ব্যবহার হইতে পরবর্তী তাত্ত্বিক যুগের মারিত ধাতুর আভ্যন্তরিক প্রয়োগ ( Internal adminstration ) সূচিত হইয়াছে। ইংরাজি পুস্তকে দেখিতে পাই যে ইউরোপে প্যারাসেল্‌স্‌ ষষ্ঠদশ শতাব্দীতে পারদবাচিত ঔষধের আভ্যন্তরিক প্রয়োগ প্রথমে ইউরোপে প্রচলিত করেন, কিন্তু ভারতে তাহার বহুপূর্বে নাগার্জুন ( দ্বিতীয় শতাব্দী ), অন্ততঃ চক্রপাণি ( একাদশ শতাব্দী ) কজ্জলীর ব্যবহার করিয়া গিয়াছেন। খুব সম্ভবতঃ প্যারাসেল্‌স্‌ স্বয়ং পারদ সেবনের জ্ঞান ভারত হইতেই লাভ করিয়াছিলেন। কারণ পারদ সেবন করিয়া ভারতের যোগীদিগের দীর্ঘ आयु সম্বন্ধে প্রবাদ মার্কো পোলো প্রভৃতির গ্রন্থের দ্বারা ঊনাদশ শতাব্দীতে ইউরোপে পৌঁছিয়াছিল। অনেক বিষয়ে প্রাচীন ভারতীয় চিকিৎসা ও রসায়ন শাস্ত্রের জ্ঞান সমকালীন প্রাচীন ইউরোপীয়-গণের জ্ঞান হইতে সমুন্নত ছিল। তাহা হইবারই কথা; কারণ অষ্টম শতাব্দী হইতে বোগদাদের বাদশাহদের অধীনে চরক, সুশ্রুত, নিদান, বাগভট প্রভৃতি গ্রন্থ আরবী ভাষায় অনূদিত হইয়াছিল এবং এই সকল আরবী গ্রন্থ ও তাহাদের ল্যাটিন অনুবাদ ইউরোপে অত্যন্ত গ্রন্থের সহিত সপ্তদশ শতাব্দী পর্যন্ত অধীত হইত। রস্কো ও সল্লামারের কৃত আবুহং, “রসায়ন” প্রভৃতি গ্রন্থে গ্রীক, ল্যাটিন, আরবীয় প্রভৃতি সকল প্রাচীন রাসায়নিকগণের কার্যাবলীর উল্লেখ আছে, কিন্তু ভারতের সুশ্রুত, নাগার্জুন, চক্রপাণি, ভাবমিশ্রের নামোল্লেখও নাই। কিন্তু মনে রাখিতে হইবে যে তীক্ষ্ণকারের (Caustic alkali) প্রাচীন ইতিহাস বর্ণনাকালে সুশ্রুতের অতি সুন্দর ক্ষারপ্রস্তুতপ্রণালী লিপিবদ্ধ না করিলে সে ইতিহাস একেবারেই অসম্পূর্ণ থাকিবে। প্রাচীন ভারত লৌহের ক্ষুদ্র জগতে অদ্বিতীয় ছিল; লৌহের প্রাচীন ইতিহাসে দিল্লী, ধার ও আবুশৈলের লৌহস্তম্ভ, উড়িষ্যার মন্দিরসমূহের প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড লৌহের কড়ির উল্লেখ

না করিলে লৌহের ইতিহাস আদৌ সম্পূর্ণ হইতে পারে না। আশা করি ইউরোপীয় রাসায়নিকগণের দৃষ্টি এদিকে শীঘ্রই পতিত হইবে।

তার পর ধাতুর জারণ মারণ প্রক্রিয়াতে দেখিতে পাই যে ঐ প্রক্রিয়াতে ধাতুর বিবিধ যৌগিক (Compound) প্রস্তুত করিবার চেষ্টা হইয়াছে। সর্বসম্মতিক্রমে নাগার্জুন এই প্রক্রিয়ার আবিষ্কারক, এবং সূত্রের উত্তরতত্ত্বোক্ত ধাতুর “অগ্নিস্থিতিবিধি” ইহার পূর্বাভাস। এই সকল প্রক্রিয়াতে কি রাসায়নিক প্রক্রিয়া সংঘটিত হইতে পারে তাহার নির্ণয় করিতে চেষ্টা করিয়াছি এবং বিবিধ জারিত ধাতুর নমুনা লইয়া রাসায়নিক পরীক্ষায় উহাদের স্বরূপ নির্ণয় করিবার চেষ্টা করিয়াছি। ইহার ফলে দেখিতে পাই যে কজ্জলী “কালো সল্‌ফাইড অব মার্কারি” (Black sulfide of mercury), রসসিন্দূর ও স্বর্ণসিন্দূর “উর্দ্ধপাতিত সল্‌ফাইড অব মার্কারি” (resublimed sulphide of mercury), রসকপূর “কেলামেল” (calomel); মারিত লৌহ “ফেরিক অক্সাইড” (ferric oxide), মারিত তাম্র “সাল্‌ফাইড অব কপার” (sulphide of copper) ইত্যাদি। এইরূপ বস্তুনির্ণয়ের সার্থকতা যথেষ্ট আছে মনে হয়। একটা দৃষ্টান্ত এখানে দিতেছি। আজ পর্যন্ত রসসিন্দূর ও স্বর্ণসিন্দূর বা মকরধ্বজ দুইটি পৃথক্ দ্রব্য বলিয়া পরিগণিত হয়। বাস্তবিক উহারা আদৌ পৃথক্ নয়—দেখিতে এক, একই ভাবে দানাদার, গুণেও এক; কারণ রসেস্রসারসংগ্রহকার রসসিন্দূর সম্বন্ধে লিখিয়াছেন “নিজানুপুনৈম”রণং জ্বরাঞ্চ হস্তান্ত বল্লঃ ক্রমসেবনেন,” “অনুপানবিশেষণ কৰোতি বিবিশান্ গুণান্,” “অধঃ রসসিন্দূরং সর্বরোগেষু যোজয়ৎ।” সকলেই জানেন কবিরাজ মহাশয়েরা স্বর্ণঘটিত মকরধ্বজ বা স্বর্ণসিন্দূর এইরূপে বিবিধ অনুপান সংযোগে বিবিধ রোগে প্রয়োগ করিয়া থাকেন। “প্রবাসী” পত্রিকার আমার প্রবন্ধগুলি প্রকাশিত হইলে অনেক প্রতিবাদ

ও বাদানুবাদ হইয়া গিয়াছে। সেগুলি বাহ্যল্যভয়ে এখানে উদ্ধৃত হইল না। আমার সম্পূর্ণ বিশ্বাস আছে যে সত্যের জয় আজই না হউক দুইদিন পরে হইবেই।

এ সকল ধাতুঘটিত ঔষধের নমুনা লইয়া বড়ই বিভ্রাটে পড়িয়াছিলাম। একই দ্রব্য কোনটি সাদা, কোনটি কালো, কোনটি লাল ইত্যাদি। জারিত সীসক কোনটি সাদা, কোনটি হলুদে এবং কোনটি ঈষৎ লাল পাইয়াছিলাম। পুটিত লৌহ কোনটি কালো, কোনটি ঈষৎ লাল, আবার কোনটি ঘোর লাল পাইয়াছিলাম। এইরূপ নমুনাবিভ্রাটের দরুণ সকল নমুনার পরিমাণাত্মক রাসায়নিক বিশ্লেষণ (quantitative analysis) করি নাই—করিয়া কোনও লাভ নাই। এইরূপ বিভ্রাট হইবার দুইটি প্রধান কারণ আছে—প্রথম, প্রত্যেক কবিরাজ কেবল চিকিৎসকই নহেন, ঔষধপ্রস্তুতকর্তাও বটে; দ্বিতীয়, বিবিধ গ্রন্থে নানা মতান্তরপ্রক্রিয়া থাকার দরুণ বিবিধ উপায়ে ধাতু মারিত হয়। এখন দেখা যাইতেছে যে এই সকল ধাতুঘটিত ঔষধের একটা সমতা থাকা উচিত (standardised)। নচেৎ সাদা ও কালো নমুনার একই রকমের ফল কি করিয়া হইবে?

পুস্তকখানি ইংরাজিতে না লিখিয়া বাঙ্গালায় কেন লেখা হইল তাহার একটা কৈফিয়ত দেওয়া প্রয়োজন আছে বলিয়া অনেকে মনে করিবেন; আমার ধারণা এই যে, যে সকল বৈজ্ঞানিক বিষয় বাঙ্গালায় লিখিলে সকলে বুঝিতে পারেন তাহা বাঙ্গালাতে লেখা মন্দ নহে। তাহার পর সেই সকল গ্রন্থের ইংরাজী অনুবাদ প্রকাশ করিতে কয় দিন লাগে? এইরূপ কার্যে ডবল পরিশ্রম লাগে সত্য, কিন্তু মাতৃভাষার গৌরবরক্ষার জন্য এ পরিশ্রম অনেক স্থলে বৃথা হইবে না।

পরিশেষে বক্তব্য এই যে, যে সকল পুস্তক হইতে যাহা উদ্ধৃত হইয়াছে তাহা যথাস্থানে স্বীকৃত হইয়াছে, সেইজন্য পৃথক করিয়া স্বীকারপত্র

( bibliography ) প্রকাশিত হইল না । এই বিষয়ে গঙালের ঠাকুর সাহেবের “A Short History of Aryan medical Science,” ডাক্তার শ্রীযুক্ত উদয়চাঁদ দত্ত মহাশয়ের “Hindu materia medica” এবং ডাক্তার শ্রীযুক্ত প্রফুল্লচন্দ্র রায় মহাশয়ের “A History of Hindu Chemistry ” গ্রন্থ উল্লেখযোগ্য । ডাক্তার রায়ের পুস্তক হইতে উদ্ধৃত পত্রসংখ্যা উহার প্রথম ও দ্বিতীয় ভাগের প্রথম সংস্করণের পত্রসংখ্যার অন্তর্ভুক্ত ।

রাজসাহী }  
জুলাই, ১৩১৪ }

শ্রীপঞ্চানন নিয়োগী

---





# সূচীপত্র ।

বিষয় ।	পৃষ্ঠা ।
প্রথম পরিচ্ছেদ ।	
আয়ুর্বেদের উৎপত্তি ... .. ১	
দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ।	
আয়ুর্বেদ ও গ্রীক এবং আরবীয়গণের চিকিৎসাবিজ্ঞান ... ২১	
তৃতীয় পরিচ্ছেদ ।	
আয়ুর্বেদের ক্রমবিকাশ ও রসায়ন শাস্ত্রের উৎপত্তি ... ৩৩	
চতুর্থ পরিচ্ছেদ ।	
ধাতুবর্গ ... .. ৫৭	
পঞ্চম পরিচ্ছেদ ।	
স্বর্ণ ... .. ৬৩	
ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ ।	
রৌপ্য ... .. ৭১	
সপ্তম পরিচ্ছেদ ।	
স্র ... .. ৭৭	
অষ্টম পরিচ্ছেদ ।	
বঙ্গ ... .. ৮৩	
নবম পরিচ্ছেদ ।	
সীসক ... .. ৮৬	

দশম পরিচ্ছেদ ।

যশদ ... ২১

একাদশ পরিচ্ছেদ ।

পারদ ... ২৬

দ্বাদশ পরিচ্ছেদ ।

পারদ যৌগিক ... ১০২

ত্রয়োদশ পরিচ্ছেদ ।

লৌহ ... ১১৮

চতুর্দশ পরিচ্ছেদ ।

কাংস ও পিত্তল ... ১৪০

পরিশিষ্ট ... ১৪৫

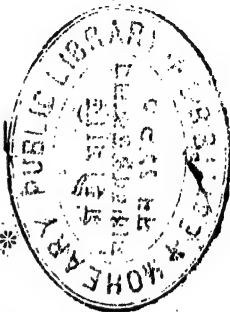


# আয়ুর্বেদ ও নব্য রসায়ন।

## প্রথম পরিচ্ছেদ।

### আয়ুর্বেদের উৎপত্তি\*

অথর্ববেদ ও কৌশিকসূত্র।



চরক স্মৃতি প্রভৃতি উত্তরকাণীন আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ পাঠ করিলে স্বতঃই আয়ুর্বেদের উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশের ইতিহাস আলোচনা করিবার বাসনা জন্মে। পাশ্চাত্য-পণ্ডিতগণের মধ্যে অনেকেই আয়ুর্বেদের মৌলিকত্ব ও প্রাচীনত্ব স্বীকার করিয়াছেন ; কেবল দুই একজন এ বিষয়ে ভিন্ন মতাবলম্বী। (১)

\* এই প্রবন্ধের পাদটীকায় অধ্যাপক শ্রী প্রফুল্লচন্দ্র রায় মহাশয় লিখিয়াছিলেন যে, Caland তাঁহার “Altindisches Zauberritual ( Amsterdam, 1900., Dr. P. Cordier “Etude sur la Medicine Hindoue” (Temps Vediques et historiques, Paris, 1894) নামক পুস্তিকায়, এবং Julius Jolly তাঁহার সারগর্ভ ভারতীয় আয়ুর্বেদগ্রন্থে ( “Medicin” 1901, Grundriss der Indo-Arischen Philologie und Alterthumskunde তালিকাভুক্ত) কৌশিকসূত্র হইতে ভূরি ভূরি প্রমাণ ও বচন উদ্ধৃত করিয়া আয়ুর্বেদের প্রাচীনত্ব প্রতিপন্ন করিয়াছেন। আমার বক্তব্য এই যে কৌশিকসূত্রের বহুপূর্বের রচিত অথর্ববেদই আয়ুর্বেদের উৎপত্তির মূল।

১। বড়ই আক্ষেপের বিষয় এই যে, সার উইলিয়াম জোন্সের ( Sir William Jones) মত পণ্ডিত বলিয়াছেন—“There is no evidence that in any language of Asia there exists one original treatise on medicine considered as science.”

আমরা এস্থলে দেখাইতে চেষ্টা করিব যে, আয়ুর্বেদের উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ অথর্ববেদ ও কৌশিকসূত্র হইতে অভিন্নরূপে বহু শতাব্দী ধরিয়া ধীরে ধীরে সংঘটিত হইয়াছে। শার্ঙ্গধর ও বিশেষতঃ তাঁহার টীকাকারের গ্রন্থ-নিহিত ধাতুসকলের নবগ্রহ হইতে উৎপত্তির বিবরণের সহিত প্রাচীন গ্রীকদিগের ঐরূপ কল্পনার সাদৃশ্য দেখিয়া কেহ কেহ মনে করেন যে, আয়ুর্বেদ গ্রীকবাদীদিগের নিকট হইতে প্রাপ্ত। অধ্যাপক রায় মহাশয় এই মত সুন্দরভাবে খণ্ডন করিয়াছেন। (২) ধাতুসকলের নবগ্রহ হইতে উৎপত্তিমূলক কল্পনা যে আয়ুর্বেদ কখনও স্থায়ী ভাবে গ্রহণ করে নাই, তাহার বিশিষ্ট প্রমাণ এই যে, শার্ঙ্গধরের পরে রচিত ভাবপ্রকাশে ইহার আদৌ উল্লেখ নাই। ভাবমিশ্র লিখিয়াছেন যে, স্বর্ণ সপ্তর্ষির গুত্র হইতে, রৌপ্য শিবের বাম নেত্রের অশ্রু হইতে, তাম্র কার্তিকেয়ের গুত্র হইতে, সীসক বাসুকীর গুত্র হইতে এবং লৌহ লোমিল দৈত্যগণের শরীর হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। এডালবার্ট কুন্ (Adalbert Kuhn) (৩) দেখাইয়াছেন যে, হিন্দুদের বৈদিক মন্ত্রের সহিত ইউরোপের টিউটন (Teuton) জাতিদিগের প্রাচীন চিকিৎসার কোন কোন মন্ত্রের সাদৃশ্য আছে। এই সাদৃশ্য কুনি ও অস্থি-ভগ্ন চিকিৎসায় বেশ সুস্পষ্ট। (৪) এই সামান্য সাদৃশ্য হইতে একের অপরের অনুকরণ প্রমাণিত হইতে পারে না। অবশ্য বিভিন্ন জাতির সহিত সংস্পর্শে তাহাদের চিকিৎসা-শাস্ত্র হইতে কোন কোন বিষয় আয়ুর্বেদে গৃহীত হওয়া স্বাভাবিক এবং আয়ুর্বেদের উন্নতিকল্পে প্রয়ো-

২। Ray—History of Hindu Chemistry Vol. II. LXXXVI—XC.

৩। ভাবপ্রকাশ (কালীশচন্দ্র সেনের সংস্করণ) ৪১৬—৪২১ পৃঃ।

৪। A. Kuhn :—Zeitschrift für Vergleichende Sprachforschung. XIII. p. 49—74 & 113—157.

জনীয় । ভিন্ন জাতির নিকট হইতে এইরূপ গ্রহণের প্রকৃষ্ট দৃষ্টান্ত—  
পৰ্তুগীজগণের ভারতে আগমনের পর ফিরঙ্গ-রোগে রসকপূর ও চোব  
চিনির ব্যবহার । ( ৫ ) এইরূপ গ্রহণ স্বাভাবিক ও প্রয়োজনীয়, ইহাতে  
আয়ুর্বেদের প্রাচীনত্ব ও মৌলিকত্ব নষ্ট হয় না ।

আয়ুর্বেদের উৎপত্তি সম্বন্ধে চরক লিখিয়াছেন যে, আয়ুর্বেদ অত্যাগ্ৰ  
বেদ অপেক্ষা অথর্ববেদ অবলম্বনে উপদিষ্ট হইয়াছে । ( ৬ ) সুশ্রুত  
আয়ুর্বেদকে অথর্ববেদের উপাঙ্গ ( অর্থাৎ অঙ্গের অঙ্গ ) বলিয়াছেন ।  
( ৭ ) ভাবপ্রকাশ আয়ুর্বেদের উৎপত্তি ও প্রচারের যে বিস্তৃত ইতিহাস  
দিয়াছেন, তাহার সারমর্ম এই যে “অথর্বসংহিতা” আয়ুর্বেদের প্রচারকল্পে  
প্রথমে ব্রহ্মা “ব্রহ্মসংহিতা” নামক লক্ষ শ্লোকসংযুক্ত একখানি সংহিতা  
রচনা করেন । তৎপরে অশ্বিনীকুমারদ্বয় “অশ্বিনীকুমারসংহিতা” রচনা  
করেন এবং ইন্দ্রকে আয়ুর্বেদ শিক্ষা প্রদান করেন । ইন্দ্রের নিকট  
হইতে আত্রেয় মুনি আয়ুর্বেদ অধ্যয়ন করিয়া “আত্রেয়-সংহিতা” নামক  
গ্রন্থ প্রণয়ন করেন । তদনন্তর অগ্নিবেশ, ভেল, জাতুকর্ণ, পরাশর,  
ক্ষারপাণি ও হারীত আত্রেয় মুনির নিকট আয়ুর্বেদ অধ্যয়ন করিয়া  
প্রত্যেকে স্বীয় স্বীয় নামে এক একখানি তন্ত্র প্রণয়ন করেন । তৎপরে  
ভরদ্বাজ মুনি ইন্দ্রের নিকট হইতে ত্রিস্কন্ধ আয়ুর্বেদ ( অর্থাৎ রোগের  
নিদান, রোগের লক্ষণ এবং রোগের ঔষধ ) অধ্যয়ন করেন । তাহার  
পর অনন্তদেবের অংশসম্বৃত চরক মুনি অগ্নিবেশ প্রভৃতি মুনিগণের  
রচিত তন্ত্রসকলের সংস্কার করিয়া, তাহাদের সারভাগ গ্রহণপূর্বক  
“চরক-সংহিতা” প্রণয়ন করেন । ধনন্তরি ইন্দ্রের অনুরোধে দিবোদাস

৫ । ভাবপ্রকাশ, ১৬১৯—১৬২৩ পৃঃ ।

৬ । চরক—সূত্রস্থান, ৩০ অধ্যায় ।

৭ । “ইহ খল্বায়ুর্বেদো নাম যদুপাঙ্গম্ অথর্ববেদসা” সুশ্রুতসূত্র স্থান, ২ম অধ্যায় ।

নামে পৃথিবীতে জন্মগ্রহণ করিয়া কাশীতে রাজপদে প্রতিষ্ঠিত হইয়াছিলেন । তিনি “ধনুস্তর-সংহিতা” নামক একখানি গ্রন্থ রচনা করেন । বিশ্বা-মিত্রের পুত্র সূশ্রুত পিতৃ-আজ্ঞানুযায়ী বারাণসী গমন করতঃ ধনুস্তরীকৃপী দিবোদাসের নিকট আয়ুর্বেদ অধ্যয়ন করেন । তাঁহার প্রণীত গ্রন্থই “সূশ্রুত-সংহিতা” নামে প্রসিদ্ধ । ( ৮ ) ইহাদের পরবর্তী আয়ুর্বেদাচার্য্য-গণ (বাগভট্, চক্রপাণি প্রভৃতি) ঐতিহাসিক ব্যক্তি, পৌরাণিক নহেন ।

অথর্ববেদই আয়ুর্বেদের উৎপত্তিস্থল । সুপ্রসিদ্ধ ব্লুমফিল্ড্ (Bloomfield) সাহেব অথর্ববেদকে যে চতুর্দশ ভাগে বিভক্ত করিয়াছেন, তাহার “ভৈষজ্যানি” ও “আয়ুর্ষ্যানি” নামক প্রথম ও দ্বিতীয় ভাগ একত্র একখানি অতি প্রাচীন স্বতন্ত্র আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ বলিয়া পরিগণিত হইতে পারে । ঋক্, সাম ও যজুঃ এই তিন বেদোক্ত মন্ত্রসকল যজ্ঞ প্রভৃতি ক্রিয়াকলাপে বহুল পরিমাণে ব্যবহৃত ও আদৃত হইয়া থাকে এবং অথর্ববেদের মন্ত্রসকল তাদৃশ সমাদৃত হয় না ; কিন্তু অথর্ববেদ হিন্দু-চিকিৎসা-বিজ্ঞানের উৎপত্তিস্থল বলিয়া বৈজ্ঞানিকের নিকট অমূল্য গ্রন্থ । কোন কোন পাশ্চাত্য পণ্ডিত অথর্ববেদকে ভূতপ্রেত-ঝাড়ান মন্ত্রের সমষ্টি মনে করিয়া অবজ্ঞা করিয়াছেন ; কিন্তু তাঁহাদের স্বরণ থাকা উচিত যে, প্রাচীন মিশর দেশেও এইরূপ মন্ত্রতন্ত্রের মধ্য দিয়া চিকিৎসা-বিজ্ঞান ও রসায়ন-শাস্ত্রের উৎপত্তি হইয়াছে । ( ৯ ) অথর্ববেদকে বৈজ্ঞানিকের চক্ষে আলোচনা করা বোধ হয় ব্লুমফিল্ড্ সাহেবের দ্বারাই প্রথম হইয়াছে । অধ্যাপক রায় মহাশয়ও তাঁহার হিন্দু রসায়নের ইতিহাসে এবিষয়ের সামান্য উল্লেখ করিয়াছেন । ( ১০ ) এই পরিচ্ছেদটি ব্লুমফিল্ড্,

৮ । ভাবপ্রকাশ, পূর্বপঞ্চ, প্রথম ভাগ ২—১৪ পৃঃ ।

৯ । cf. Berthelot's "Les origines de l'alchimie" p. 81-83.

১০ । Ray ;—History of Hindu Chemistry p. III—VII, Vol. I.

গ্রিফিথস্ ( Griffiths ) এবং প্রসিদ্ধ সংস্কৃত ভাষাবিদ পণ্ডিত হুইটনি ( Whitney ) সাহেব কৃত অথর্ববেদের অনুবাদ অবলম্বনে রচিত। পাঠান্তরের জন্ত এই তিনখানি অনুবাদে কোন কোন স্থলে মিল নাই। যে যে স্থলে অনেকেরই মিল নাই, তাহা এখানে পরিত্যক্ত হইয়াছে।

### অথর্ববেদ-রচনার সংক্ষিপ্ত সময় নিরূপণ ।

ঋক্, যজুঃ, সামবেদে অথর্ববেদের নাম দেখা যায় না ; কিন্তু অথর্ববেদে পূর্বোক্ত তিনখানি বেদের উল্লেখ আছে। ইহা হইতে বুঝা যায় যে, অথর্ববেদ অপর বেদ অপেক্ষা পরে রচিত হইয়াছে। রামায়ণ, মহাভারত, তৈত্তিরীয় ব্রাহ্মণ প্রভৃতি গ্রন্থে অথর্ববেদের উল্লেখ আছে ; অতএব ঐ সকল গ্রন্থ-রচনার পূর্বে অথর্ববেদ রচিত হইয়াছিল। অথর্ববেদের ১৯ কাণ্ডের ৭ সূক্তে লিখিত আছে যে, উহার সঙ্কলন-কালে কুন্তিকা নক্ষত্র রাশিচক্রের প্রথমে ছিল এবং অশ্লেষার শেষে কিম্বা মঘা নক্ষত্রের প্রথমাংশে ক্রান্তি পড়িয়াছিল। এই নির্দেশ দ্বারা শ্রীযুক্ত কৃষ্ণ শাস্ত্রী মহাশয় জ্যোতিষ-স্থত্রের সাহায্যে গণনা করিয়া স্থির করিয়াছেন যে খৃঃ পূঃ ১৫১৬ অব্দে উহা সঙ্কলিত হইয়াছিল। ( ১১ ) অবশ্য সকল কাণ্ডের সকল সূক্ত এককালে রচিত হয় নাই, তবে মোটা-মুটা ধরা বাইতে পারে যে, অথর্ববেদ প্রায় ৩০০০ বৎসর পূর্বে সঙ্কলিত হইয়াছিল। এই অতি প্রাচীন গ্রন্থ-নিহিত চিকিৎসামূলক তথ্যগুলি পৃথিবীর অগ্র অগ্র জাতির চিকিৎসা-বিজ্ঞানের অপেক্ষা প্রাচীন বলিয়া স্বীকৃত হইবে বলিয়া মনে হয়। এ বিষয়ে ব্লুমফিল্ড সাহেব সত্যই বলিয়াছেন, “At any rate the charms of the Atharva-Veda along with such practices as went



with them represent quite the most complete account of primitive medicine preserved in any literature." ( ১২ )

### কৌশিক-সূত্র ।

কৌশিকসূত্র অথর্ববেদের একখানি সূত্র । দারিল ও কেশবের টীকা সমেত ইহার একখানি মূল সংস্করণ ব্লুমফিল্ড সাহেব বাহির করিয়াছেন । ( ১৩ ) ইহার কোন কোন অংশের অনুবাদ ব্লুমফিল্ড সাহেব কৃত Hymns of the Atharva-Veda নামক গ্রন্থে সন্নিবিষ্ট হইয়াছে । এই সূত্রে অথর্ববেদোক্ত মন্ত্র উচ্চারণের সহিত অনেক প্রকার করণীয় প্রক্রিয়ার বিস্তৃত বিবরণ আছে ; যথা,—অথর্ববেদের প্রথম কাণ্ডের ২য় সূক্তে এবং দ্বিতীয় কাণ্ডের ৩য় সূক্তে দেহ হইতে অত্যধিক শ্রাব ( যথা,—উদরাময়, আমাশয় ইত্যাদি ) নিবারণ করিবার জন্ম মুঞ্জ ঘাস ( Saccharum munja ও বরগার জল লইয়া দুইটি মন্ত্র আছে । কৌশিক সূত্রে এই দুইটি মন্ত্রের উচ্চারণের সহিত নিম্নলিখিত করণীয় প্রক্রিয়ার বিবরণ আছে,—“এই দুই মন্ত্র উচ্চারণ করিবার সময় ( যিনি উচ্চারণ করিতেছেন তিনি ) একগাছি মুঞ্জ ঘাস ( ঐ ঘাস হইতে প্রস্তুত ) একগাছি সূতার দ্বারা রোগীর গাত্রে কবচ, তাগা বা মাজুলীর মত বাঁধিয়া দিবেন । তাহার পর খানিকটা মৃত্তিকা ও উই মাটি গুঁড়া করিয়া জলে গুলিবেন এবং ঐ জল রোগীকে পান করিতে দিবেন । তৎপরে রোগীকে ঘৃত মাখাইয়া দিবেন এবং রোগীর

১২ । Bloomfield, The Atharva-Veda, p. 58.

১৩ । Kaushika-Sutra of the Atharva-Veda, with extracts from the commentaries of Darila and Keshava edited by Maurice Bloomfield, issued as Vol. XIV of the Journal of the American Oriental Society.

গুহ দ্বারে ফুঁ দিবেন।” এইরূপ অনেক মন্ত্রের সহিত নানাবিধ করণীয় প্রক্রিয়ার বিবরণ কৌশিক সূত্রে আছে। এখন কথা হইতেছে যে, এই সূত্র-লিখিত প্রক্রিয়াগুলি অথর্ববেদের মন্ত্র-রচনার সময়ে অথবা তাহার পরবর্তী কালে প্রচলিত ছিল। এ বিষয়ে এখনও মতভেদ আছে। (১৪) কাহারও কাহারও মত এই যে, ঐ প্রক্রিয়াগুলি অথর্ববেদের মন্ত্র-নিহিত এবং ভিন্ন গ্রন্থাকারে সংকলিত। অপর কোন কোন পাশ্চাত্য পণ্ডিত বলেন যে, ঐ সকল প্রক্রিয়া অথর্ববেদের পরবর্তী কালে প্রবর্তিত। এই কৌশিক সূত্রে বর্ণিত প্রক্রিয়াসমূহ ভেষজ-বিজ্ঞান ও চিকিৎসায় অধিকতর জ্ঞান দৃষ্ট হওয়াতে স্বতঃই মনে হয় যে, ঐ প্রক্রিয়াগুলি অথর্ববেদের সময় থাকিলেও পরবর্তী কালে পরিবর্তিত হইয়াছিল। প্রক্রিয়াগুলির প্রবর্তন সম্বন্ধে মতভেদ থাকিলেও কৌশিক সূত্র অথর্ববেদের পরে ও আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ সকলের বহুপূর্বে রচিত হইয়াছিল বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছে।

অথর্ববেদের “ভৈষজ্যানি” ও “আয়ুর্জ্যানি” মন্ত্রসমূহ ।

এই সকল মন্ত্রে অথর্ববেদের সময়ে হিন্দুদিগের আয়ুর্বেদের জ্ঞানের পরিচয় পাওয়া যায়। কোন কোন মন্ত্র কোন কোন রোগকে সম্বোধন

১৪। “The practises there (in the Kaushika Sutra) involve a more extensive Materia Medica & more elaborate therapeutics, but it is difficult to define in detail the extent to which practices similar to those of the Sutra must be presupposed from the start with the charms of the Atharva-Veda”—Bloomfield’s “The Atharva-Veda,” p. 68.

“The value of the Sutra is primarily as a help to the understanding of the ritual setting and general purposes of a given hymn and so mediately to its exegesis” Whitney.—“Hymns of the Atharva-Veda,” General Introduction, P. I.XXV.

করিয়া রচিত এবং কোন কোন মন্ত্র রোগের প্রতিবেধক ভেষজ ও ধাতুকে সম্বোধন করিয়া উচ্চারিত। যে সকল মন্ত্র রোগের প্রতি সম্বোধিত, তাহাতে রোগের বিশেষ বিশেষ লক্ষণগুলি বর্ণিত আছে। দৃষ্টান্তস্বরূপ যথা—“তক্ষণ” বা “জ্বর”। এই তক্ষণের বিষয় অনেকগুলি হুক্তে বর্ণিত আছে—১ম কাণ্ড, ২৫ হুক্ত; ৫ম কাণ্ড, ৪হুক্ত, ২১ হুক্ত; ৬ষ্ঠ কাণ্ড, ৩হুক্ত, ২০হুক্ত, ৯৫ হুক্ত, ১০২ হুক্ত, ১১৬ হুক্ত। ঐ সকল হুক্তে জ্বরের অনেকগুলি লক্ষণ বর্ণিত হইয়াছে, এবং উহার ঔষধস্বরূপ “কুষ্ঠ” নামক ভেষজকে ( *Costus Speciosus or Arabicus* ) আহ্বান করা হইয়াছে ( ৫কাঃ ৪হুক্ত )। যে সকল মন্ত্র কোনও ভেষজকে সম্বোধন করিয়া রচিত, সেই সকল মন্ত্রে ঐ ভেষজের আকার ও গুণ বর্ণিত আছে। এই সকল ভেষজ বা তাহার রস সেবনের ( internal application ) বিশেষ উল্লেখ অথর্ববেদে পাওয়া যায় না। ঐ সকল ভেষজ গণদেশে, হস্ত বা শরীরের অগ্রস্থানে মাদুলী, তাগা বা কবজের মত (“পরিহাটক”—পরিহস্ত—বলয়) বন্ধন করা হইত। কৌশিকহৃত্রে এই প্রকার বন্ধনের সহিত অগ্নি অগ্নি দ্রব্য সেবন করিবার ব্যবস্থাও আছে। যথা, কৌশিকহৃত্র ২৫-৬-৯; ২০-১০-১৯; ২৯-২৮-২৯, ইত্যাদি। ধাতুঘটিত ঔষধসমূহের মধ্যে ভূতযোনি তাড়াইবার জন্ত সীসকের মাদুলী ( ১কাঃ, ১৬হুক্ত; এবং একশত বৎসর পরমায়ু ও প্রভূত শক্তিলাভের জন্ত স্বর্ণের মাদুলী ( ১কাঃ, ১৬হুক্ত ) ধারণের ব্যবস্থা আছে। চিকিৎসা-শাস্ত্রের ইতিহাস আলোচনা করিলে জানা যায় যে, প্রথমে ঔষধসমূহের বাহ্য ব্যবহার ( external application ) এবং পরে অভিজ্ঞতা-বৃদ্ধির সহিত আভ্যন্তরিক ব্যবহার ( internal administration ) হইয়া থাকে। প্রথমে হস্ত বা গলদেশে ধারণ, পরে মালিস বা প্রলেপরূপে ব্যবহার এবং শেষে ঔষধরূপে অতি সূক্ষ্ম মাত্রায় সেবন, এইরূপেই ঔষধ-সেবনের ক্রমবিকাশ

সজ্জাটিত হইয়া থাকে । আমরা অথর্ষবেদে ঔষধসমূহের বাহ ধারণে হিন্দু-চিকিৎসা-বিজ্ঞানের প্রথম উন্মেষ দেখিতে পাই । যে সকল ভেষজের (যথা অশ্বথ, খদির, হরিদ্রা, অপামার্গ, মুঞ্জ, শর্শী, পুষ্পপর্ণী ইত্যাদি) বাহ ধারণ অথর্ষবেদে উপদিষ্ট হইয়াছে, পরবর্তী কালে সেই সকল ভেষজ ঔষধরূপে সেবিত হইবার ব্যবস্থা হইয়াছে । ধাতুসকলের মধ্যে সীসক ও স্বর্ণ অথর্ষবেদে দেহে ধারণ করিবার ব্যবস্থা আছে, পরবর্তী তান্ত্রিক গ্রন্থসমূহে ঐ দুই এবং অগ্ন্যগ্নি ধাতুর ভস্ম ঔষধরূপে সেবিত হইবার ব্যবস্থা হইয়াছে । নিম্নলিখিত কয়েক পৃষ্ঠায় অথর্ষবেদের প্রত্যেক কাণ্ডের মধ্যে যে সকল রোগ এবং ভেষজমূলক সূত্র আছে, তাহার অতি সংক্ষিপ্ত বিবরণ প্রদত্ত হইল । সেই সকল সূত্রের বঙ্গানুবাদ প্রদান করিতে হইলে, এক-খানি স্বতন্ত্র পুস্তক হইয়া পড়িবে । আমরা এখানে কেবলমাত্র মন্ত্রগুলির দ্বারা সূচিত বিষয়ের উল্লেখ করিব ।

### প্রথম কাণ্ড ।

২য় সূঃ । দেহ হইতে অত্যধিক শ্রাব (যথা উদরাময়, আমাশয়) নিবারণের জন্ত মুঞ্জ বাস (Saccharum Munja) লইয়া মন্ত্র । দ্বিতীয় কাণ্ডে ৩য় সূক্তে এই উদ্দেশ্যে “বরুণার জল” লইয়া আর একটা মন্ত্র আছে । ষষ্ঠ কাণ্ডে ৪৪শ সূক্তে আরও একটা মন্ত্র আছে । মুঞ্জবাস বাধিবার প্রক্রিয়া কোশিক সূত্রে ( ২৫, ৬ ) এবং দারিলের টীকায় বিস্তৃত ভাবে লিখিত আছে । এই প্রবন্ধের “কোশিক সূত্র” নামক অধ্যায়ে উহার অনুবাদ দেওয়া হইয়াছে ।

৩য় সূক্ত । কোষ্ঠবদ্ধ ও প্রশ্রাব বন্ধের বিরুদ্ধে মন্ত্র । এই সূক্তে পরবর্তী কালের চিকিৎসকগণের বস্তু যন্ত্রের স্থায় এক প্রকার তৃণের সাহায্যে চিকিৎসার বিষয় উল্লেখ আছে । কোশিক সূত্রে এ বিষয়ে যে

বিস্তৃত ব্যবস্থা আছে, তাহার অনুবাদ নিম্নে প্রদত্ত হইল। কৌশিক সূত্র ( ২৫; ১০-১২ ) “এই মন্ত্র উচ্চারণ করিবার সময় প্রস্রাবের বেগ বাহাতে হয় এমন দ্রব্য রোগীর গাত্রে বাধিয়া দিবে। তাহার পর উইমাটি, পুতিকা, ( *Guilandina bonduc* ) গুল্ক গুঁড়ান প্রমন্দ এবং কাঠের গুঁড়া জলে ভিজাইয়া সেই জল রোগীকে পান করিতে দিবে। এই সূক্তের শেষ দুই ছত্র উচ্চারণ করিতে করিতে মলদ্বারে একটা শলাকা ( *Enema* ) প্রবেশ করাইয়া দিবে। তৎপরে মূত্রনালীর মধ্যে শলাকা দিবে। শেষে রোগীকে আল, পদ্মের শিকড় এবং উল এই তিন দ্রব্যের পাঁচন সেবন করিতে দিবে।” কোষ্ঠবদ্ধ হইলেও এইরূপ ব্যবস্থা।

১৬ সূত্র। মাসকের মাহুলী। ভূতযোনি তাড়াইবার জন্ত ব্যবস্থায়।

১৭ সূত্র। রক্তপ্রস্রাবের জন্ত মন্ত্র। টীকাকারেণা বলেন যে, এখানে রক্তপ্রস্রাব অর্থে কাটিয়া গিয়া রক্তপ্রস্রাব এবং অত্যধিক রক্তোনিঃসরণ দুই বুঝিতে হইবে। এই মন্ত্রের সহিত কৌশিকসূত্র (২৬, ১০) ধূলা ও প্রস্তরগুঁড়া আহত স্থানে ছড়াইয়া দিয়া রক্ত বন্ধ করিবার ব্যবস্থা দিয়াছেন।

২২শ সূত্র। পাণ্ডু (“কামলা”—কেশবের টীকা) রোগের প্রতি মন্ত্র। এ সূক্তে বিশেষ কোন জানিত ভেষজের উল্লেখ নাই। কৌশিক সূত্রে ( ২৬, ১৪ ) এই মন্ত্রের সহিত করণীয় প্রক্রিয়ার বিবরণ আছে।

২৩শ ও ২৪শ সূত্র। শ্বেত কুষ্ঠ রোগের প্রতি মন্ত্র। রক্তনী ( রক্তনী, হরিত্রা, *Cacuma longa* ) এই রোগের প্রতিষেধের জন্ত উল্লিখিত হইয়াছে। আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থসকলে কুষ্ঠরোগে হরিত্রা ব্যবহার ভূরি ভূরি দেখা যায়। কৌশিক সূত্রে (২৬, ২২—২৪) মন্ত্রের সহিত করণীয় আনুষঙ্গিক প্রক্রিয়া বর্ণিত হইয়াছে। সায়নাচার্য্য ও কেশব তাঁহাদের টীকায় কুষ্ঠের জন্ত ভঙ্গরাজ, হরিত্রা, ইন্দ্র-বাকুলী ও নীলিকার উল্লেখ করিয়াছেন।

২৫শ সূক্ত । তক্ষণ ( জ্বর ) এই সূক্তের এবং নিম্নলিখিত সূক্তগুলির বিষয়— ৫ কাঃ ৪ সূঃ, ২২ সূঃ ; ৬ কাঃ ২০ সূঃ, ৯৫ সূঃ, ৩ সূঃ, ১০২ সূঃ, ১১৬ সূঃ ; ১৯ কাঃ ৩৯ সূঃ । সুশ্রুত যেমন জরকে রোগের রাজা বলিয়াছেন, সেইরূপ অথর্ববেদের সময়ে “তক্ষণ”কে সর্বাপেক্ষা ভয়প্রদ রোগ বলিয়া মনে করা হইত । এই সকল সূক্তে জরের লক্ষণগুলি বেশ সুস্পষ্ট হইয়াছে । লক্ষণগুলি ম্যালেরিয়াজরের সহিত অনেকটা মিলে । প্রধান লক্ষণ—পর্যায়ক্রমে উত্তাপ ও শীতাবস্থা, জ্বর ছাড়িয়া আবার আসা, দুই তিন দিবস অন্তর জ্বর । জরের সহিত মাথাব্যথা, কাশি, বলাস্ ( ক্ষয়রোগ ), পমন (তক্ষণের ভ্রাতা, চুলকনা) এবং পাণ্ডু (কামলা) আসিয়া যোগ দেয় । উত্তাপ জরের প্রধান লক্ষণ বলিয়া “অগ্নি” জরের কারণ বলিয়া উল্লিখিত হইয়াছে । ১কাঃ ১২ সূক্তে “বিছাৎকে” বোধ হয় অগ্নির রূপান্তর বলিয়া ) জ্বর, মাথাব্যথা ও কাশীর কারণ বলিয়া নির্দিষ্ট হইয়াছে । জ্বর দূর করিবার জন্ত মস্তোচ্চারণ এবং কুষ্ঠ নামক ( *costus speciosus or arabicus* ) বৃক্ষের মাতুলীধারণের ব্যবস্থা স্থচিত হইয়াছে । কৌশিকসূত্রে আরও অনেক আনুষঙ্গিক প্রক্রিয়া বর্ণিত হইয়াছে, বাহ্যভায়ে পরিত্যক্ত হইল ।

৩৫ সূঃ । স্বর্ণের মাতুলী—এক শত বৎসর পরমায়ু ও প্রভূত শক্তিশ্রোভের জন্ত ধারণ করিবে ।

## দ্বিতীয় কাণ্ড ।

৩য় সূঃ । প্রথম কাণ্ড ২য় সূক্ত দেখুন ।

৪র্থ সূঃ । বিভিন্ন রোগ ও ভূতযোনির জন্ত “জঙ্গিড” নামক বৃক্ষকে উপলক্ষ করিয়া মন্ত্র । টীকাকারেণা এই “জঙ্গিড” বৃক্ষের স্বরূপ নির্ণয় করিতে পড়েন নাই, শুধু লিখিয়াছেন “বারাণস্তাং প্রসিদ্ধ”

( বারাদশীতে প্রসিদ্ধ ) । ১৪ কাণ্ড ৩৪ সূক্তে এবং ১৯ কাণ্ড ১৫ সূক্তে এই সম্বন্ধে আরও দুইটি মন্ত্র আছে ।

৮ম সূঃ । ক্ষেত্রিয় ( Hereditary diseases, pulmonary consumption - Griffiths-এর অনুবাদ ) নামক রোগের মন্ত্র । এই রোগকে টীকাকারেরা পুরুষানুক্রমে প্রাপ্ত যক্ষ্মারোগ বলিয়া নির্দেশ করিয়াছেন । এই যক্ষ্মারোগ সম্বন্ধে অথর্ববেদে অনেকগুলি মন্ত্র আছে । ৩য় কাণ্ডে ৬ সূক্তে হারিণের শৃঙ্গের মাছলীর ব্যবস্থা আছে । ১৯শ কাণ্ডে ৩৯ সূক্তে কুষ্ঠ বৃক্ষকে অত্র অত্র রোগের মধ্যে যক্ষ্মা আরোগ্য করিবার জন্ত প্রস্তুত হইয়াছে ।

৯ম সূঃ । অথর্ববেদে অনেক স্থলে ভূতযোনি, অম্বর, গন্ধর্ব প্রভৃতি অমানুষিক প্রাণিকে রোগের কারণ বলিয়া নির্দেশ করা হইয়াছে ( ৬, ৩৭ ) এই সূক্তে ঐ সকল ভূতযোনির আক্রমণ হইতে রোগীকে রক্ষা করিবার জন্ত দশ প্রকার বৃক্ষের মাছলী ধারণের ব্যবস্থা আছে । এই সকল বৃক্ষের নাম উল্লেখ দেখিতে পাইলাম না ।

২৫শ সূঃ । পৃষ্ণিপর্ণী ( Hemionitis Cordifolia ) নামক বৃক্ষের প্রতি মন্ত্র । রোগের হেতুভূত কণ্ঠ নামক দৈত্যের বিনাশের জন্ত পৃষ্ণিপর্ণী নামক বৃক্ষকে অনুরোধ করা হইয়াছে । স্মৃশত গর্ভশ্রাবে ছুদ্ধের সহিত পৃষ্ণিপর্ণী ব্যবস্থা করিয়াছেন ।

৩১শ ও ৩২শ সূঃ । এই দুইটি সূক্ত কুমির মন্ত্র । অথর্ববেদে কুমির জন্ত তিনটি মন্ত্র আছে । ৩১ সূক্তে সাধারণ কুমির, ৩২শ সূক্তে পশু কুমির ( “গোকুমি” — কেশবের টীকা ) এবং ৫ম কাণ্ড ২৩শ সূক্তে শিশুগণের কুমির মন্ত্র আছে । এই তিন সূক্তে অনেক প্রকার কুমির বর্ণনা দৃষ্ট হয়—সাদা, কাল, ত্রিমস্তক, চতুর্মস্তক, নানা বর্ণবিশিষ্ট ইত্যাদি । এই সকল সূক্তে কোন প্রকার ভেষজের বর্ণনা

দেখিলাম না, কেবল মস্তুর সাহায্যে কুমিনাশের ব্যবস্থা স্থচিত হইয়াছে।

### তৃতীয় কাণ্ড।

৫ম সূঃ। আর্থিক উন্নতিলাভের জন্ত পর্ণ বৃক্ষের মাছলী। এই পর্ণ বৃক্ষ পরবর্তী কালে পলাস ( *Butea Frondosa* ) নামে অভিহিত হইয়াছে।

৬ষ্ঠ সূঃ। অশ্বথ বৃক্ষকে শত্রুনাশের জন্ত আহ্বান করা হইয়াছে।

৭ম সূঃ। ক্ষেত্রিয় রোগের জন্ত হরিণ-শৃঙ্গের মাছলী। ( ২য় কাণ্ড ৮ম সূক্ত )।

### চতুর্থ কাণ্ড।

৪র্থ সূঃ। নষ্ট বীৰ্য্য (Impotency) উদ্ধারের জন্ত কপিথক ( *Feronia Elephantum* ) নামক বৃক্ষের উদ্দেশ্যে মন্ত্র।

৬ষ্ঠ ও ৭ম সূঃ। বিঘ্ন কাড়াইবার মন্ত্র। কোনও ওষধির নামের উল্লেখ নাই।

৯ম সূঃ। পাণ্ডু, যক্ষ্মা, দোষস্থ-জরের জন্ত মলম ( Ointment )। কৌশিক সূত্রে ( ৫৮, ৮ ) উল্লিখিত হইয়াছে যে, বৈদিক ছাত্রের মন্ত্রগ্রহণের পর দীর্ঘজীবন কামনার জন্ত যে অনুষ্ঠান হইত তাহাতে মলমের মাছলী বাঁধিয়া দেওয়া হইত।

১০ম সূঃ। এই সূক্তে দীর্ঘ জীবনের জন্ত মুক্তার মাছলী ধারণের ব্যবস্থা স্থচিত হইয়াছে। মুক্তার উৎপত্তি সম্বন্ধে আমাদের মধ্যে যে প্রবাদ প্রচলিত আছে যে স্বাতী নক্ষত্রের জল শুক্তিগর্ভে পতিত হইয়া মুক্তারূপে পরিণত হয়, সেই প্রবাদের সূচনা এই সূক্তে দেখিতে পাওয়া যায়। ( ১৫ )

---

১৫। "Born in the sky, ocean-born, brought hither out of the river, this gold born shell forms a life prolonging amulet—IV, 10,4.



১২শ সূঃ। ক্ষত আরোগ্যের জন্ত অরুন্ধতী নামক লতার উদ্দেশে এই সূক্ত রচিত হইয়াছে। এই সম্বন্ধে ৫ম কাণ্ড ৫ম সূক্তে আর একটি মন্ত্র আছে। সেই মন্ত্রে ( ৫, ৫, ৫ ) বলা হইয়াছে “হে অরুন্ধতি। তুমি পলাস, অশ্বথ, খদির, ধব প্রভৃতি বৃক্ষ অবলম্বনে উঠিয়াছ”। ঐ সূক্তে অরুন্ধতীকে শিলাদি ও লাফা ( lac ) বলিয়া সম্বোধন করা হইয়াছে। কেহ কেহ বলিয়াছেন যে অরুন্ধতীর স্বরূপ অবগত হওয়া যায় নাই, আবার অনেকে লাফা ( বোধ হয় অরুন্ধতীর গাত্রে উৎপন্ন ) বলিয়া নির্দেশ করিয়াছেন। উভয় সূক্তেই অরুন্ধতী ক্ষতরোগ আরোগ্যের জন্ত নির্দিষ্ট হইয়াছে। ৬ষ্ঠ কাণ্ড ১০৯ সূক্তে পিপ্পলী ( pepper-corn ) ক্ষত আরোগ্য কল্পে স্তুত হইয়াছে।

১৭শ, ১৮শ ও ১৯শ সূঃ। এই তিনটি সূক্তই অপামার্গ ( Achryr-anthes Aspera ) নামক ঔষধির উদ্দেশে রচিত হইয়াছে। এই অপামার্গ ও তাহার ফল পরবর্তী কালের আয়ুর্বেদ গ্রন্থে বহুল পরিমাণে ব্যবহৃত হইয়াছে। এই তিন সূক্তে অপামার্গের বহু প্রশংসা বর্ণিত আছে, এমন কি ইহাকে “ভেষজসমূহের রাণী” বলিয়া নির্দেশ করা হইয়াছে। এই ভেষজ সকলপ্রকার দোষস্থ রোগ, দৈত্য ও পাপ দূর করিতে সমর্থ।

২০শ সূঃ। এই সূক্তে লুঙ্কারিত ভূতখোনি আবিষ্কার করিবার জন্ত মন্ত্র আছে। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে, ভূতখোনিকে অনেক রোগের কারণ বলিয়া অথর্ববেদে নির্দিষ্ট হইয়াছে। কৌশিকসূত্রে ( ২৮, ৭ ) এই বিষয়ে করণীয় প্রক্রিয়া বর্ণিত আছে। দারিল তাঁহার টীকায় এই প্রসঙ্গে সদমপ্প ব্যবহারের উল্লেখ করিয়াছেন।

### পঞ্চম কাণ্ড ।

৪র্থ সূঃ। “চক্ষুঃ” ( অর ) দূর করিবার জন্ত কুষ্ঠ নামক বৃক্ষকে আহ্বান করা হইয়াছে, ( ১ম কাণ্ড ২৫ সূক্ত । )

৫মঃ । ক্ষত আরোগ্যকল্পে অরুন্ধতীর আরাধনা । ( ৪র্থ কাণ্ড ১২শ সূক্ত । )

১৩শ সূঃ । সর্পবিষের মন্ত্র । ষষ্ঠ কাণ্ড, ১২শ এবং ১৩শ সূক্তে সর্পবিষের আর দুইটি মন্ত্র আছে । অনেক প্রকার সরীসৃপের উল্লেখ এই তিনটি সূক্তে দেখিতে পাওয়া যায় ; যথা,—কিরাতন, ধূসরবর্ণ, কৃষ্ণ-বর্ণ, চাকা চাকা দাগবিশিষ্ট ইত্যাদি । এই প্রসঙ্গে মধুর উল্লেখ দেখিতে পাইলাম । কৌশিকসূত্রে ( ২৯, ২৮-২৯ ) সর্পবিষের চিকিৎসায় রোগীকে সত্ত্বর মধুপান করাইবার ব্যবস্থা দেওয়া হইয়াছে ।

২২শ সূঃ । তক্ষণ—( ১ম কাণ্ড ২৫ সূক্ত । )

২৩শ সূঃ । শিশুদিগের কুণি ( ২য় কাণ্ড ৩১শ সূক্ত । )

## ষষ্ঠ কাণ্ড ।

৩য় সূঃ । তক্ষণ—( ১ম কাণ্ড ২৫ সূক্ত । )

১২শ সূঃ । সর্পবিষের মন্ত্র—( ৫ম কাণ্ড ২৩ সূক্ত । )

১৪ সূঃ । “বলাস” ( ক্ষয়রোগ—Consumption ) রোগ-নিবারণের মন্ত্র ।

১৬শ সূঃ । চক্ষুরোগ ( Ophthalmia ) আরোগ্যের মন্ত্র । টীকা-কারেরা এই সূক্তকে “অক্ষিরোগভৈষজ্যম্” সূক্ত বলিয়াছেন । এই সূক্তে চক্ষুরোগে সরিষার ( mustard ) ব্যবহার স্থচিত হইয়াছে । কৌশিক সূত্রে ( ৩০, ১-৭ ) সন্ধ্যা সময়ে বিস্তৃত ব্যবস্থা দৃষ্ট হয়—“এই মন্ত্র উচ্চারণের সহিত সরিষা বৃক্ষের মাজুলী সরিষার তৈলে সিক্ত করিয়া বাধিয়া দিবে, সরিষার পাতার রস সেবন করিতে দিবে, এবং পাতা বাটিয়া চক্ষের উপর প্রলেপ দিবে ।”

২০শ সূঃ । তক্ষণ—( ১ম কাণ্ড ২৫ সূক্ত । )

২১শ সূঃ। কেশবৃদ্ধির মন্ত্র। ৬ষ্ঠ কাণ্ড ১৩৭শ ও ১৩৮শ সূক্তে “নিতত্ত্বী” নামক লতাকে কেশবৃদ্ধির জন্তু আরাধনা করা হইয়াছে। এই নিতত্ত্বী লতার স্বরূপ স্থিরীকৃত হয় নাই। মস্ত্রে এই পর্য্যন্ত বলা হইয়াছে যে এই লতা জামদগ্নি তাঁহার কণ্ঠার জন্তু মৃত্তিকা হইতে তুলিয়াছিলেন। এই লতাকে সম্বোধন করিয়া বলিতেছেন, “হে লতে! তুমি পুরাতন কেশকে দৃঢ় কর, নূতন কেশ উৎপাদন কর, এবং বর্তমান কেশগুলিকে ঘন করিয়া দাও ( ৬, ১৩৬, ২ )।” ৬ষ্ঠ কাণ্ডে ৩০ সূক্তে শমীবৃক্ষ ( *Prosopis Spicigera* or *Acacia Suma* ) কেশবৃদ্ধির জন্তু আহৃত হইয়াছে।

২৪শ সূঃ। শোথ ( Dropsy ) বক্ষঃপীড়া ( heart disease ) আরোগ্যের মন্ত্র। এই পীড়ার স্রোতের জলেব ব্যবস্থা স্থচিত হইয়াছে। ৭ম কাণ্ড ৮৩ সূক্তেও শোথের আরও একটি মন্ত্র আছে। কৌশিকসূত্র ( ৩২, ১৪ )।

২৫শ সূঃ। ঘাড়ের উপর গণ্ডমালার মন্ত্র। কৌশিকসূত্র ( ৩০, ১৪ )। ৮৩শ সূক্তে আর একটি মন্ত্র আছে। ৫৭ সূক্তে গণ্ডমালার চিকিৎসায় “জালস” ( গোমূত্র ) ব্যবহৃত হইয়াছে।

৩০শ সূঃ। কেশবৃদ্ধির জন্তু শমীবৃক্ষকে আহ্বান ( ২১শ সূক্ত ) করা হইয়াছে।

৩৭শ সূঃ। রোগের মূলীভূত অঙ্গর, গন্ধর্ব্ব সকল দূর করিবার জন্তু অজশৃঙ্গীকে ( *Odina pinata* ) আহ্বান করা হইয়াছে।

৪৪শ সূঃ। দেহ হইতে অত্যধিক স্রাব ( আস্রাব ) নিষ্কারণের মন্ত্র। ( ১ম কাণ্ড ২য় সূক্ত )।

৫৭শ সূঃ। গণ্ডমালার চিকিৎসা এই সূক্তে বর্ণিত হইয়াছে। “জালস” অর্থাৎ গোমূত্র এই রোগে ব্যবহৃত হইত বলিয়া অনুমান করা

যায়। কৌশিক সূত্রে (২২, ১১-১৩) বর্ণিত আছে যে “গণ্ডমালার উপর গোমূত্রের ফেনা লেপন করিবে।” ২৫ ও ৮৩ম সূক্ত দেখুন।

৮০ম সূঃ। পক্ষাঘাত আরোগ্য কল্পে সূর্য্যাকে এই সূক্তে স্তব করা হইয়াছে।

৮৩ম সূঃ। এই সূক্তে “অপচী” ( “গণ্ডমালা”—কেশব ও সায়ন) রোগের আরোগ্যের জন্ত মন্ত্র নিহিত হইয়াছে। ( ২৫শ সূক্ত দেখুন )

৮৫ম সূঃ। এই সূক্তে যক্ষ্মারোগ নিবারণের জন্ত ভরণ বৃক্ষের ( ভরণী—*Luffa Fœtida* \* or *Caratocua roxburgenii* † ) মাজুলী ধারণের ব্যবস্থা স্থচিত হইয়াছে। কৌশিক সূত্রে (২৬-৩৩-৩৭) এই বন্ধন প্রক্রিয়া সবিস্তারে বর্ণিত হইয়াছে।

৯০ম সূঃ। এই সূক্তে—“শূলরোগ” ( Colic ) নিবারণকল্পে মন্ত্র আছে। এই সূক্তে কোনও ভেষজের নামের উল্লেখ নাই, কেবল মন্ত্রের সাহায্যে প্রাচীনেরা এই রোগ আরোগ্য করিতে চেষ্টা পাইতেন বলিয়া বোধ হয়।

৯১ম সূঃ। জলমিশ্রিত যব ( barley—যব ) সর্বরোগে প্রয়োজ্য বলিয়া এই সূক্তে লিখিত হইয়াছে।

৯৫ম সূঃ। তক্ষণ—১ম কাণ্ড ২৫ সূক্ত।

১০২ম সূঃ। তক্ষণ—১ম কাণ্ড ২৫ সূক্ত।

১০৯ম সূঃ। ক্ষত রোগের চিকিৎসায় পিপ্পলীর ( pepper corn ) ব্যবহার স্থচিত হইয়াছে। ৪র্থ কাণ্ড ১২শ সূক্ত।

১১১ম সূঃ। উন্মাদ রোগের মন্ত্র।

১১৬ম সূঃ। তক্ষণ—১ম কাণ্ড ২৫ সূক্ত।

\* Monier William's Sanskrit—English Dictionary.

† Bloomfield.

১২৭ম শৃং। এই শৃঙে চাঁপড়া বৃক্ষকে সকল রোগের প্রশমক বলিয়া উল্লেখ করা হইয়াছে ।

১৩৬ ও ১৩৭ম শৃং। এই দুই শৃঙে—কেশবৃদ্ধির জন্ত নিতল্লী নামক লতাকে সম্বোধন করা হইয়াছে । ২১ শৃঙ দেখুন ।

### সপ্তম কাণ্ড ।

৫৬ম শৃং। সর্প বিষের মন্ত্র—৫ম কাণ্ড ১৩ শৃঙ ।

৭৪ম ও ৭৬ম শৃং। এই দুই শৃঙে জায়ালতা নামক অরুণের চিকিৎসার মন্ত্র আছে ।

৮৩ ম শৃং। শোথ রোগের মন্ত্র ।

### চতুর্দশ কাণ্ড ।

৩৪ ম শৃং। ২ কাণ্ড ৪ শৃঙ দেখুন ।

### উনবিংশ কাণ্ড ।

৩৫ শ শৃং। ২ কাণ্ড ৪ শৃঙ দেখুন ।

৩৮ ম শৃং। এই শৃঙে গুগ্গুলুর ( Bdellium ) মিষ্ট গন্ধের রোগনাশক ক্ষমতার বর্ণনা আছে ।

৩৯ শ শৃং। কুষ্ঠ বৃক্ষের আরাধনা করিবার মন্ত্র । এখানে কুষ্ঠ বৃক্ষকে সকল প্রকার রোগ ( যথা জ্বর, কাশরোগ ইত্যাদি ) আরোগ্য করিবার জন্ত আহ্বান করা হইয়াছে—১ম কাণ্ড ২৫ শৃঙ ।

উপরি উল্লিখিত তালিকা দৃষ্টে অতি প্রাচীন হিন্দুদিগের চিকিৎসা-সম্বন্ধীয় জ্ঞানের বেশ বিশদ আভাস পাওয়া যায়। অথর্ববেদে যে সকল রোগের চিকিৎসা বা যে সকল ভেষজের রোগনাশক ক্ষমতা মন্ত্রাকারে সূচিত হইয়াছে,—সেই সকল রোগ ও ভেষজ সম্বন্ধে কৌশিক শৃঙে বিস্তৃত বর্ণনা আছে ।

অথর্ববেদে নিম্নলিখিত রোগ সকলের চিকিৎসার উল্লেখ আছে ।

কোষ্ঠবদ্ধ	কুমি—( গো কুমি, শিশু কুমি )
প্রস্রাববদ্ধ	নষ্টবীৰ্য্য
পাণ্ডু ( কামলা )	বিষ
তক্ষণ ( জ্বর )	সর্প বিষ
কাশি	ক্ষত
পামণ : চুলকনা )	চক্ষু রোগ
বলাস ( ক্ষয়রোগ )	কেশহীনতা
কুষ্ঠব্যাধি	শোথ
রক্তস্রাব	গণ্ডমালা ( অপচী )
আশ্রাব (যথা উদরাময়, আমাশয় )	শূল রোগ
বক্ষঃপিড়া	যক্ষ্মা
ক্ষেত্রীয় (Hereditary diseases )	উন্মাদ রোগ
পক্ষাঘাত	জারাত্ত ( Tumour )

অথর্ববেদে নিম্নলিখিত ভেষজ ব্যবহার ও ধাতু প্রভৃতির বাহ্য ধারণ  
সূচিত হইয়াছে ।

কুষ্ঠ বৃক্ষ	শমী বৃক্ষ
রজনী ( রজনী, হরিদ্রা )	পিপ্পলী
মুঞ্জঘাস	ভরগী বৃক্ষ
জঙ্গিড	অজশৃঙ্গী
দশ প্রকার বৃক্ষ	( জল সংযুক্ত যব )
পৃষ্ণিপর্ণী	চীপুন্দ
পর্ণ বৃক্ষ ( পলাস )	শ্রোতের জল
অশ্বথ	গুগ্গুলু

কপিথক	মুক্তা
মলম	স্বর্ণ
অরুন্ধতী ( লাঙ্গা )	সীসক
অপামার্গ	হরিণের শৃঙ্গ
নিতল্লী	জালম্ ( গোমূত্র )
	নধু

উপরি উল্লিখিত ভেষজ ভিন্ন অথর্ববেদে আরও অনেক বৃক্ষলতাদির উল্লেখ আছে। ইহার কোনটী স্ত্রী বা পুরুষের ভালবাসালাভের জন্ত, শত্রুনাশ করিবার জন্ত বা অথ কোন প্রয়োজন সাধন করিবার জন্ত আরাধিত হইয়াছে। অপর অনেকগুলির কেবল উল্লেখ আছে মাত্র।

কাহারও কাহারও মতে ঋগ্বেদে আয়ুর্বেদের উৎপত্তিস্থল। চ্যবনবৃক্ষে আয়ুর্বেদকে ঋগ্বেদের উপবেদ বলা হইয়াছে—“সর্বেষান্বেদ বেদানামুপবেদা ভবন্তি। ঋগ্বেদস্তায়ুর্বেদঃ উপবেদঃ অথর্ববেদস্ত শাস্ত্রশাস্ত্রাণি”। বাস্তবিক ঋগ্বেদে অশ্বিনীকুমারদ্বয়ের প্রতি যে সকল মন্ত্র উচ্চারিত হইয়াছে, তাহাতে তাৎকালিক চিকিৎসা সম্বন্ধীয় কতক কতক জ্ঞান দৃষ্ট হয়; কিন্তু অথর্ববেদেই ঐরূপ জ্ঞান বেশ শৃঙ্খলাবদ্ধভাবে সন্নিবিষ্ট হইয়াছে। চরক সতাই বলিয়া গিয়াছেন যে চতুর্বেদের মধ্যে অথর্ববেদই আয়ুর্বেদের উৎপত্তি স্থল—“চতুর্গামৃক্‌সামযজুরথর্ববেদানাম্ আত্মনোহথর্ববেদে ভক্তিরাদেশা। বেদো হথর্বর্গঃ স্বস্ত্যয়নবলিমঙ্গলহোমনিয়ম্‌প্রায়শ্চিত্তোপবাস-মগ্নাদি পরিগ্রহাৎ চিকিৎসাং গ্রাহ”।

## দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ।

আয়ুর্বেদ ও গ্রীক এবং আরবীয়গণের চিকিৎসাবিজ্ঞান ।

অথর্ববেদের কাল হইতে আয়ুর্বেদ শাস্ত্র জন্ম পরিগ্রহ করিয়া ধীরে ধীরে ক্রমশঃ পুষ্টিলাভ করিয়াছে । আয়ুর্বেদের ক্রমবিকাশের সহিত ভারতের রসায়ন শাস্ত্রের উৎপত্তি ও উন্নতির ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ রহিয়াছে । ইউরোপে রসায়ন শাস্ত্রের বিকাশ দুইটি উপলক্ষ্য ধরিয়া হইয়াছে । প্রথম সীসক, লৌহ প্রভৃতি নিকৃষ্ট ধাতুকে স্বর্ণ, রৌপ্য প্রভৃতি মূল্যবান ধাতুতে পরিণত করিবার চেষ্টা, দ্বিতীয়, সর্বরোগহর জীবনীশক্তি বর্দ্ধনকারী ঔষধের ( elixir of life ) আবিষ্কার । ভারতেও এই দুইটি উপলক্ষ্য ধরিয়াই রসায়ন শাস্ত্র পুষ্টিলাভ করিয়াছে সত্য—কিন্তু প্রধানতঃ আয়ুর্বেদকে মুখ্য উদ্দেশ্য করিয়াই উহা উন্নত হইয়াছিল । সেই জন্ত দেখিতে পাই যে আয়ুর্বেদের যত উন্নতি সাধিত হইয়াছে, রসায়ন শাস্ত্রও ততই উন্নত হইয়াছে । অতএব রসায়ন শাস্ত্রের উৎপত্তি ও উন্নতির বিষয় আলোচনা করিতে হইলে আয়ুর্বেদের ক্রমবিকাশ সম্বন্ধে আলোচনা সর্বাগ্রে আবশ্যক হইয়া উঠিবে ।

আয়ুর্বেদের ক্রমবিকাশের আলোচনা করিবার পূর্বে একটা গুরুতর বিষয়ের গীমাংসা হওয়া প্রয়োজন । বিষয়টি এই যে ভারতের আয়ুর্বেদ ( এবং রসায়ন শাস্ত্র ) গ্রীক, রোমীয় বা প্রাচীন আরব জাতির নিকট হইতে প্রাপ্ত কি না, এবং তাহা না হইলে প্রাচীন গ্রীক, রোমীয় বা আরব জাতির চিকিৎসা শাস্ত্র ভারতের আয়ুর্বেদের নিকট ঋণগ্রস্ত কি না ? এ সম্বন্ধে বিলক্ষণ মতভেদ আছে । ইউরোপে একদল পণ্ডিত আছেন, বাঁহারা মনে করেন যে সকল শাস্ত্রের উৎপত্তি প্রাচীন গ্রীক



দেশে । তাঁহারা আয়ুর্বেদের প্রাচীনত্ব অস্বীকার করিয়া থাকেন এবং বলিয়া থাকেন যে হিন্দুরা গ্রীকদিগের নিকট আয়ুর্বেদ প্রাপ্ত হইয়াছেন । ইহাদের বাক্যের মূল্য কতটা একবার আলোচনা করা আবশ্যক ।

প্রথমেই আয়ুর্বেদের উৎপত্তি সম্বন্ধে আমরা পূর্ব পরিচ্ছেদে দেখাইয়াছি যে পৃথিবীর সর্বপ্রাচীন বৈদিক যুগে উহার উৎপত্তি । সত্যই ব্লুমফিল্ড সাহেব বলিয়াছেন “অথর্ববেদের মন্ত্রগুলি ও তৎসংযুক্ত প্রক্রিয়া-সকল যেরূপ চিকিৎসা বিজ্ঞানের সাক্ষ্য দিতেছে, সেরূপ চিকিৎসাবিজ্ঞানের জ্ঞান জগতের কোন জাতির প্রাচীন ঐশ্বাবলীতে দৃষ্ট হয় না ।

তাহার পর আয়ুর্বেদের ক্রমবিকাশের সময়ে সিকান্দারের ভারত-আক্রমণের পর হইতে ভারতবর্ষ প্রাচীন গ্রীক, রোমীয় ও পরবর্তী আরবীয়গণের সহিত পরিচিত হইয়াছিলেন । কাহারও কাহারও মতে সিকান্দারের ভারত আক্রমণের পূর্বেও প্রাচীন ইউরোপের সহিত ভারতের বাণিজ্য-সম্বন্ধ ছিল । সেই সময়কার বিভিন্ন জাতির ভাব বিনিময়ে কোন জাতি বিশেষ লাভবান হইয়াছিলেন তাহার কতক কতক আভাস অনেক অনুসন্ধানের পর ক্রমে জানা যাইতেছে । আমরা প্রথমে গ্রীক ও রোমীয়গণের এবং পরে আরবীয়গণের চিকিৎসাবিজ্ঞানের সহিত আয়ুর্বেদের সম্বন্ধ বিষয়ে আলোচনা করিব ।

### আয়ুর্বেদ ও গ্রীক চিকিৎসাবিজ্ঞান ।

পাশ্চাত্যপণ্ডিতগণের বহুল গবেষণার ফলে এ সম্বন্ধে, নিম্নলিখিত সিদ্ধান্তগুলি আবিষ্কৃত হইয়াছে ।

প্রথম । আয়ুর্বেদ ও গ্রীক চিকিৎসা বিজ্ঞানের বিলক্ষণ সাদৃশ্য আছে এবং এই সৌসাদৃশ্যের জন্য গ্রীকগণই ভারতের আয়ুর্বেদের নিকট স্বামী ।

দ্বিতীয় । প্রাচীন গ্রীকগণের অনেক বিষয়ে শিক্ষাদাতা মিশরবাসি-

গণ । এই মিশরদেশ প্রাচীনযুগে ভারতীয় আৰ্য্যগণের উপনিবেশ ছিল ।  
অতএব মিসরবাসিগণের ভারতীয় আৰ্য্যসভ্যতা লাভ করাই স্বাভাবিক ।

তৃতীয় । গ্রীক ভেষজ নির্ধণ্টুতে নানাবিধ ভারতীয় ভেষজের উল্লেখ  
ও গুণবর্ণনা আছে ।

চতুর্থ । পরবর্তী কালে ( অষ্টম ও নবম শতাব্দীতে ) চরক স্মৃতি  
প্রভৃতি আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ সকল বোগদাদের বাদসাহগণের অনুজ্ঞায় আরবী-  
ভাষায় অনুবাদিত হয় । পরে এই সকল আরবী অনুবাদ হইতে আয়ুর্বে-  
দীয় গ্রন্থসকল ল্যাটিন ভাষায় পুনরনুবাদিত হয় । এই ল্যাটিন অনুবাদ-  
গুলি সপ্তদশ শতাব্দী পর্য্যন্ত পাশ্চাত্য চিকিৎসাবিজ্ঞানের ভিত্তিস্থল  
হইয়াছিল ।

আমরা এই কয়েকটি সিদ্ধান্ত অতি সংক্ষেপে আলোচনা করিব । এ  
সম্বন্ধে গণ্ডালের ঠাকুর সাহেবের লিখিত A short History of Indian  
Medical Science আমাদের প্রধান অবলম্বন ।

প্রথম । আয়ুর্বেদ ও গ্রীক চিকিৎসাবিজ্ঞানের সৌসাদৃশ্য ও তাহার জ্ঞাত  
গ্রীকগণই আয়ুর্বেদের নিকট স্বামী—এই সিদ্ধান্তের জন্য নিম্নলিখিত প্রমাণ  
গুলি সংগৃহীত হইয়াছে । গ্রীক ঐতিহাসিক এই এরিয়ান ( aryan )  
আলেকজান্ডারের ভারত আক্রমণ কালে ভারতের অবস্থা বর্ণনা করিতে  
গিয়া লিখিয়া গিয়াছেন যে সর্পবিষের চিকিৎসা গ্রীকচিকিৎসকগণ জানি-  
তেন না এবং পাঞ্জাবে অবস্থিতি কালে সর্পদষ্ট ব্যক্তিগণের চিকিৎসা  
সম্রাট আলেকজান্ডার হিন্দু বৈদ্যগণের দ্বারা সম্পন্ন করাইতেন । খুব  
সম্ভবতঃ আলেকজান্ডার তাহার সহিত কয়েকজন বৈদ্য লইয়া গিয়াছিলেন ।  
গ্রীক এবং হিন্দু চিকিৎসা প্রণালীর উৎপত্তির যথেষ্ট সৌসাদৃশ্য আছে ।  
হিন্দুদিগের মধ্যে যেমন স্বর্গীয় বৈদ্য অশ্বিনীকুমার যুগল ছিলেন, গ্রীকগণের  
মধ্যেও সেইরূপ এপলো এবং আরটিমিস নামক যুগল স্বর্গীয় বৈদ্য কল্পিত

হইয়াছিলেন। কাহারও কাহারও মতে হিপোক্রেটস ( Hippocrates ) নামক প্রসিদ্ধ গ্রীক চিকিৎসক ভারতে চিকিৎসাবিদ্যা লাভ করিয়াছিলেন। পিথাগোরাসের ( Pythagoros ) চিকিৎসা প্রণালীর সহিত ভারতীয় চিকিৎসা প্রণালীর যথেষ্ট সৌসাদৃশ্য আছে। ইনি মিশরবাসিগণের নিকট তাঁহার চিকিৎসা বিদ্যা লাভ করিয়াছিলেন। এই মিশরবাসিগণ আর্য্যগণের নিকট চিকিৎসাবিদ্যা লাভ করিয়াছিলেন বলিয়া অনেকের বিশ্বাস। প্লেটো ( Plato ) এবং হিপোক্রেটস উভয়ে বায়ু, পিত্ত, কফ ও জল শরীরের এই চারি ধাতুর অস্তিত্ব সম্বন্ধে শিক্ষা দিয়া গিয়াছেন। ঋগ্বেদে ত্রিধাতুর ( বায়ু, পিত্ত, কফ ) উল্লেখ ( ১, ৩৪, ৫ ) থাকাতে হিন্দুগণের শরীরস্থ ধাতুসম্বন্ধে জ্ঞান প্রাচীনতর নন্দেহ নাই। সুপ্রসিদ্ধ গ্রীক চিকিৎসক গেলেন ( Galen ) তাঁহার শীত ও উষ্ণ ঔষধ সম্বন্ধে জ্ঞান নিশ্চয়ই ভারত হইতে লাভ করিয়াছিলেন।

গ্রীক ও ভারতীয় চিকিৎসা প্রণালীর এইরূপ বহুবিধ সৌসাদৃশ্য আছে। হিন্দুরা যে গ্রীকগণের অপেক্ষা প্রাচীনতর জাতি এবং তাহারা অপরের নিকট গ্রহণ করিতে স্বতই পরাঙ্মুখ তাহা সর্বজনবিদিত। অধ্যাপক ওয়েবার (Weber) তাঁহার History of Indian Literature এ লিখিয়া গিয়াছেন যে সুশ্রুত গ্রীকগণের চিকিৎসার নিকট ঋগী হইতে পারে না, পরন্তু বিপরীত মতই সঠিক বলিয়া বোধ হয়। ভারতীয় আয়ুর্বেদে বিদেশীয় পারিভাষিক শব্দ নাই। ভারতীয় অঙ্গচিকিৎসা সম্বন্ধে ডাক্তার হার্সবার্গ ( Hirschberg ) বলিয়া গিয়াছেন যে হিন্দুদের কঠিন কঠিন অঙ্গচিকিৎসা গ্রীকগণের সম্পূর্ণ অবিদিত ছিল এবং ইউরোপীয়গণ ঊনবিংশ শতাব্দীর প্রারম্ভে এই সকল অঙ্গচিকিৎসা শিক্ষা করিয়াছেন। অধ্যাপক ডায়াজও ( Dias ) অনেক গবেষণা করিয়া স্থির

করিয়াছেন যে গ্রীক চিকিৎসাপ্রণালী হিন্দু আয়ুর্বেদের নিকট বিশেষ ভাবে স্বর্ণী । যাঁহারা গ্রীকগণের পক্ষাবলম্বী তাঁহারাও স্বীকার করিয়া থাকেন যে গ্রীকগণ তাঁহাদের চিকিৎসা শাস্ত্রের জন্ত মিশরদেশিগণের নিকট স্বর্ণগ্রস্ত এবং নিম্নে সপ্রমাণিত হইতেছে যে মিশর প্রাচীনযুগে ভারতীয় আৰ্য্যগণের উপনিবেশ ছিল ।

দ্বিতীয় । মিশরদেশ ( Egypt ) যে এককালে আৰ্য্যদের উপনিবেশ ছিল তাহার প্রমাণ নিম্নে উদ্ধৃত হইল । গঙালের ঠাকুর সাহেব লিখিয়াছেন —“The Aryans believe Egypt (Misra) to have been colonised by the Indians. Proofs are given in support of the belief, which is beside our purpose to dilate upon here. Suffice it to say that the Tantrik deity *Nila-Shikhandi* (black-crested), an incarnation of Rudra, is recorded to have first taught the Niltantra (a mystical religious doctrine known to the Indians) in Egypt, the river Nile probably deriving its name from him. It is also stated that “in the reign of Vishvamitra, a certain king named Manuvina, being excommunicated by Brahmins emigrated with all his companions, passing through Arya (Iran or Persia, Baria (Arabia) and Misra (Egypt).” According to the Mahabharat the four sons of Yayati, who were cursed by their father, migrated to the West, and became ancestors of some of the Mlechha tribes and the name Misra (mixed) probably owes its origin to this circumstance. Sir William Jones in the *Reports*

of the Royal Asiatic Society is led to believe that Egypt must have been in remote ages colonised by the Indian Aryans ; and writers like Major Wilford consider the Mishra-sthan" of the Purans to be no other than "Mishra," the ancient name of Egypt. There is, on the other hand, no record of the Egyptians having ever migrated into India. Such circumstantial evidence has led some European writers—Louis Jacolliot among others—to affirm that if Egypt gave civilisation to Greece and the latter bequeathed it to Rome, Egypt herself received her laws, arts and sciences from India. There is nothing in the Egyptian medicine which is not in the Indian system and there is much in the elaborate Indian system that is wanting in the medical science of Egypt."

তৃতীয়। গ্রীক ভেষজ নির্ঘণ্টুসকলে অনেক ভারতীয় ভেষজের নাম ও গুণাবলীর উল্লেখ আছে। খ্রীষ্ট পূর্ব পঞ্চম শতাব্দীতে হিপোক্রেটস ( Hippocrates ) তাঁহার ভেষজ নির্ঘণ্টুতে তিল, জটামাংসী, কুন্দুরু, শৃঙ্গবের, মরীচ প্রভৃতি ভারতীয় ভেষজের উল্লেখ করিয়াছেন। খ্রীষ্ট পরে প্রথম শতাব্দীতে ডাইওস্কোরাইডস্ ( Dioscorides ) অনেক ভারতীয় ভেষজের গুণাবলী পরীক্ষা করিয়া তাঁহার ভেষজ নির্ঘণ্টুতে লিপিবদ্ধ করিয়া গিয়াছেন। তাঁহার নির্ঘণ্টু বহুকাল ইউরোপে প্রচলিত ছিল। পূর্বেই বলা হইয়াছে গেলেন ( Galen ) তাঁহার শীত ও উষ্ণ ঔষধ সম্বন্ধে জ্ঞান ভারত হইতে লাভ করিয়াছেন। মেসেপোটেমিয়ার বিখ্যাত জীচিকিৎসাবিশারদ ইটিয়াস ( Aëtius ) ( খ্রীষ্ট পরে পঞ্চম শতাব্দী )

চন্দন, নারিকেল প্রভৃতি ভারতীয় ভেষজের উল্লেখ করিয়াছেন । সপ্তম শতাব্দীতে পলস ইজিনেটা ( Paulus Aegineta ) তাঁহার গ্রীকগ্রন্থে অনেকগুলি ভারতীয় ভেষজের উল্লেখ করিয়া গিয়াছেন ।

চতুর্থ । অষ্টম শতাব্দী ও তাহার পর ভারতীয় বৈজ্ঞানিক বোণদাদের বাদসাহের চিকিৎসক ছিলেন এবং অনেক সংস্কৃত আয়ুর্বেদ গ্রন্থ আরবী ভাষায় অনুবাদিত হয় ( পরে দ্রষ্টব্য ) । এইরূপে চরক স্মৃতি প্রভৃতি আয়ুর্বেদ গ্রন্থ আরবী ভাষায় স্থান পায় । পুনরায় এই সকল আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ আরবী ভাষা হইতে ল্যাটিন ভাষায় ভাষান্তরিত হইয়াছিল এবং এই সকল অনুবাদ সপ্তদশ শতাব্দী পর্য্যন্ত ইউরোপীয় চিকিৎসা বিজ্ঞানের ভিত্তিস্থল হইয়াছিল । স্মৃতি হেপলরের ( Hepler ) দ্বারা ল্যাটিন ভাষায় এবং বুলার্সের ( Vullers ) দ্বারা জার্মানভাষায় অনুবাদিত হইয়াছিল । চরকের নাম এভিসেনা ( Avicenna ), রাজেস ( Razes ), সেরাপিয়ন ( Serapion ) প্রভৃতি আরবীয় চিকিৎসক ও রাসায়নিকগণের গ্রন্থাবলীর ল্যাটিন অনুবাদ সকলে ভুরি ভুরি উল্লেখ আছে ।

পঞ্চম । ধাতুর আভ্যন্তরিক প্রয়োগ সম্বন্ধে গ্রীকগণ হিন্দুদিগের নিকট স্বীকৃত । ইউরোপে প্যারাসেলসস্ ( Paracelsus ) পারদ প্রভৃতি ধাতুর আভ্যন্তরিক প্রয়োগ প্রথার আবিষ্কর্তা বলিয়া প্রসিদ্ধ । তাঁহার কয়েক শতাব্দী পূর্বে চক্রপাণি কজ্জলি সেবনের ব্যবস্থা করিয়া গিয়াছেন । প্যারাসেলসস্ পারদ সেবনের জ্ঞান ভারত হইতেই লাভ করিয়াছিলেন । ভারতের যোগীদিগের দীর্ঘ আয়ু সম্বন্ধে প্রবাদ তাঁহার আবির্ভাবের বহু পূর্বে গ্রীকদেশে পহুঁছিয়াছিল । মার্কো পোলো ( Marco polo ) খ্রীষ্টীয় প্রথম শতাব্দীতে লিখিয়া গিয়াছেন যে ভারতের যোগীরা পারদ ও গন্ধক একত্র করিয়া মাসে দুইবার সেবন করিয়া দীর্ঘজীবী হইয়া থাকেন—

“these (the Yogis of India) are extremely long-lived, every man of them living to 150 or 200 years. They eat very little rice and milk chiefly. And these people make use of a very strange beverage. a portion of sulphur and quicksilver mixed together, and this, they say, they drink twice every month. This, they say, gives them long life.” \* প্যারাসেস্‌স্‌ পঞ্চদশ শতাব্দীতে আবির্ভূত হইয়াছিলেন । তিনি অবশ্যই বিখ্যাত গ্রীক পর্যটক মার্কো পোলোর গ্রন্থ হইতে ভারতের যোগিগণের কজ্জলী সেবনের সংবাদ প্রাপ্ত হইয়াছিলেন ।

### আয়ুর্বেদ ও আরবীয় চিকিৎসা বিজ্ঞান ।

সর্বশেষে আরবীয় চিকিৎসা বিজ্ঞানের সহিত ভারতের আয়ুর্বেদের সম্বন্ধ আলোচনা করা যাইতেছে । মহম্মদের আবির্ভাবের পর আরব-দেশবাসিগণ এক নব ধর্ম্মে দীক্ষিত হইয়া নবীন উৎসাহে কয়েক শতাব্দীর মধ্যে এশিয়া খণ্ডে পারস্ত দেশ হইতে আরম্ভ করিয়া আফ্রিকার উত্তর খণ্ড, ইউরোপের দক্ষিণপ্রদেশের যাবতীয় দেশ অধিকার করিয়া ফেলিলেন । প্রাচীন গ্রীক ও রোম সাম্রাজ্য বিধ্বস্ত হইয়া যাওয়ার পর মধ্য-যুগে পশ্চিম এশিয়া, উত্তর আফ্রিকা ও দক্ষিণ ইউরোপখণ্ডে এই আরবীয়গণই জ্ঞানের আলোক জালিয়া রাখিয়াছিলেন । বোগদাদ, আলেক-জান্দ্রিয়া, কডোঁতা প্রভৃতি নগরের মুসলমানগণের দ্বারা স্থাপিত বিশ্ব-বিদ্যালয়ে নানাদেশ হইতে বিদ্যার্থীগণ সমবেত হইতেন । এই আরবীয়গণ একদিকে প্রাচীন গ্রীক ও রোমীয়গণের এবং অপরদিকে প্রাচীন ভারতের দর্শন, বিজ্ঞান, জ্যোতিষ, সাহিত্য, চিকিৎসাবিজ্ঞান, অঙ্কশাস্ত্র

প্রভৃতি যাবতীয় বিজ্ঞান, সমন্বয় ও উন্নতি করিয়া গিয়াছেন । চিকিৎসা ও রসায়ন শাস্ত্রের মুসলমানগণের মধ্যে গেবার ( Geber ) এভিসেনা ( Avicenna ), সিরাপিয়ান ( Serapion ), রাসেস ( Rases ), বুবাকর ( Bubacar ) প্রভৃতি অনেক খ্যাতনামা ব্যক্তি আবির্ভূত হইয়াছিলেন । মুসো বার্থেলো ( M. Berthelot ) প্রভৃতি পাশ্চাত্য পণ্ডিতগণ সপ্রমাণ করিয়াছেন, যে গেবার প্রমুখ আরবীয় রাসায়নিকগণ তাঁহাদের গবেষণার জন্ত প্রাচীন গ্রীক ও রোমীয়গণের নিকট বিশেষভাবে ঋণী । ইহারা যে প্রাচীন ভারতের নিকটেও বিশেষভাবে ঋণী ছিলেন, সে সংবাদও আধুনিক ঐতিহাসিক গবেষণায় প্রকাশিত হইতেছে ।

আরবীয়গণ তাঁহাদের চিকিৎসাবিজ্ঞানের উন্নতির জন্ত আয়ুর্বেদের নিকট ঋণী, তাহা সপ্রমাণ করিবার পক্ষে নিম্নলিখিত প্রমাণগুলি সংগৃহীত হইয়াছে ।

প্রথম । সপ্তম শতাব্দীর প্রারম্ভ হইতে আরবীয়গণ ভারতে বাণিজ্য করিতে আসিত এবং দক্ষিণভারত হইতে তাহারা নানাবিধ ভেষজ, গন্ধদ্রব্য, মসলা প্রভৃতি দ্রব্য আফ্রিকা ও ইউরোপে রপ্তানি করিত ! এইরূপে ভারতীয় ভেষজের গুণাবলী আরবীয়গণ অবগত হইলেন । উসেবিয়া ( Usebiah ) প্রভৃতি আরবীয় ভেষজনির্ণয়কর্তৃক ভারতের যষ্টিমধু, লাফা, গুগ্গুলু, দারুচিনি, ত্রিফলা, রক্তচন্দন, আদ্রক প্রভৃতি ভেষজ স্থান পাইয়াছে ।

দ্বিতীয়, অষ্টম শতাব্দীতে আধুনিক সিণ্ড ( Sindh ) প্রদেশ বোগদাদের বাদসাহ খালিফ মনসুরের অধীনস্থ হইয়াছিল । সেই সময় হইতে বাদসাহের দরবারে ভারত হইতে অনেক পণ্ডিত যাইতেন । এইরূপে আরবীয়গণ ভারতের উন্নত দর্শন, জ্যোতিষ, চিকিৎসা ও রসায়ন শাস্ত্রের প্রতি ক্রমশঃ আকৃষ্ট হন । আব্বাস বংশীয় মনসুর ও হাকুণ প্রভৃতি



বাদসাহগণ যাবতীয় বিজ্ঞার পৃষ্ঠপোষক ছিলেন। তাঁহাদের কর্তৃত্বাধীনে ব্রহ্মগুপ্তের বহুসিদ্ধান্ত, চরক, সুশ্রুত, পঞ্চতন্ত্র প্রভৃতি সংস্কৃত গ্রন্থ আরবী-ভাষায় অনুবাদিত হয়। কিতাব আলফিরিষ্ট নামক গ্রন্থে লিখিত হইয়াছে যে মাস্ক নামক একজন ভারতবাসী সুশ্রুত আরবীতে অনুবাদ করিয়া-ছিলেন। ইনি বাদসাহ হারুণ আল রসিদের কোন ছুরারোগ্য রোগ আরোগ্য করিয়াছিলেন এবং বোগদাদের রাজকীয় দাতব্য চিকিৎসালয়ের চিকিৎসক ছিলেন। সুশ্রুতের আরবীয় সংস্করণের নাম ছিল কিলাল-সগুর-আল-হিন্দ। আলি ইবন জৈন নামক জনৈক মুসলমান আরবীভাষায় চরকের একজন অনুবাদক। বিখ্যাত জার্মান পণ্ডিত মুলার আরবীয় চিকিৎসা গ্রন্থ সকল বিশ্লেষণ করিয়া দেখাইয়াছেন যে চরক সুশ্রুত ভিন্ন মাধবকের নিদান ও বাগভটের অষ্টাঙ্গ এবং আরও কয়েকখানি সংস্কৃত আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ আরবী ভাষায় অনুবাদিত হইয়াছিল। মুলার সাহেব আরও প্রমাণ করিয়াছেন যে আয়ুর্বেদ ব্যবসায়িগণ বোগদাদে রাজকীয় চিকিৎসকও ছিলেন। সংস্কৃত গ্রন্থাবলী কেবল আরবী ভাষায় অনুবাদিত হইয়াছিল এমন নহে, অনেকগুলি তাহার পূর্বে ফার্সীতে অনুবাদিত হইয়াছিল এবং পরে এই ফার্সী অনুবাদ হইতে এই সকল গ্রন্থ আরবী ভাষায় পুনরনুবাদিত হয়।

তৃতীয়। ভারতের সহিত আরবীয়গণের পরিচয় হইবার পর অনেক মুসলমান পণ্ডিত ভারতে শিক্ষা করিতে আসিতেন। খাঁহার আলবেক্কনি কৃত “ভারতবর্ষ” পড়িয়াছেন তাঁহার এ বিষয়ের বাথার্থ্য অনুভব করিতে পারিবেন। যখন মামুদ গজনবি ভারত আক্রমণ করিতে আইসেন তখন প্রসিদ্ধ মুসলমান জ্যোতিষী আলবেক্কনি তাঁহার সঙ্গে ভারতে আসিয়া তের বৎসর ধরিয়া হিন্দু জ্যোতিষ ও দর্শন অধ্যয়ন করিয়াছিলেন। তিনি গ্রীক ভাষাতেও সবিশেষ অভিজ্ঞ

ছিলেন এবং তাঁহার পুস্তকপাঠে বেশ হৃদয়ঙ্গম করা যায় যে কেমন করিয়া আরবীয়গণ একদিকে গ্রীকগণের ও অপরদিকে হিন্দুদিগের শাস্ত্র-সমৃদ্ধ মন্বন করিয়া প্রকৃষ্ট জ্ঞানরত্ন আহরণ করিতেন। ভারতের আয়ুর্বেদও এইরূপে অনেক আরবীয় পণ্ডিত অধ্যয়ন করিয়াছিলেন। সেই জগৎ দেখিতে পাওয়া যায় যে আরবীয় চিকিৎসা গ্রন্থসমূহে ‘সরক’ (চরক), সুশ্রুদ (শৃশ্রুত) (‘বদান’) (‘নিদান’) ‘অসঙ্কর’ (অষ্টাঙ্কর, অষ্টাঙ্গ) প্রভৃতি আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থসমূহের উল্লেখ বহুস্থানে আছে।

চতুর্থ। পরবর্ত্তী তাত্ত্বিকযুগে যখন ধাতু ঘটিত ঔষধ সকল বহুল পরিমাণে আয়ুর্বেদে ব্যবহৃত হইত তখন পর্য্যাপ্ত ইউনানি হাকিমেরা ধাতু ঘটিত ঔষধ ব্যবহার করিতে ভীত হইতেন। ইহা সর্ব্ববাদী-সম্মত

\* গঙালের ঠাকুর সাহেব তাঁহার পূর্ব্বোল্লিখিত গ্রন্থে লিখিয়াছেন “It requires no great effort to prove that India has contributed greatly to the Arabic System of medicine. The Arabian Physician Serapion (Ibu Serabi) in his well-known treatise upon medicine often quotes Charaka, who is named “Sharaka Indianus” in the Latin translation Avicenna, better known by the name of Aflatoon in India—the name has become synonymous with a “learned man” among the Hindus—flourished in the ninth century and was the most celebrated physician of Bokhara. While describing the Indian preparation of trifala (the three myrobalans) in his work, he quotes the opinion of Charaka and other writers with great respect. Another Physician Razes (Al Rasi) who is said to have lived long before the two preceding physicians, in treating of the properties of dry ginger and other drugs transcribes passages from the work of an Indian writer whom he calls “Sindhi-chara.” This “Sindhi-chara” appears to be no other than the celebrated Vagbhata of Sindh, who was in his time known as a second Charaka or Chara—the syllable “Ka” making no difference, as in words like “bala” and “balaka,” both meaning a child.”

যে হিন্দুরা সর্ব প্রথমে পারদ ঘটিত ঔষধের ব্যবহার প্রচলিত করিয়া-  
ছিলেন । প্লথোগ্যার কৃত “তালিফ সরিফ” নামক গ্রন্থের অনুবাদ পাঠে  
জানা যায় যে যখন আয়ুর্বেদীয় চিকিৎসকগণ অবাধে হরিতালভস্ম, পারদ,  
লৌহ প্রভৃতি ধাতুঘটিত ঔষধ ব্যবহার করিতেছিলেন, সেই সময়  
হাকিমেরা সেই সকল ঔষধ ব্যবহার করিতে সাহস করিতেন না । \*  
আয়ুর্বেদের স্বকৃত ক্রমোন্নতি সম্বন্ধে ইহার পর কাহারও অবিশ্বাস  
থাকিতে পারে না ।

মুসলমানগণের ভারত অধিকার করিবার পর আয়ুর্বেদ বিদেশীয়-  
গণের নিকট হইতে কোন কোন বিষয়ে প্রসিদ্ধি করিয়াছে । শাস্ত্র-  
ধর, ভাবপ্রকাশ প্রভৃতি ষোড়শ শতাব্দীর গ্রন্থ সমূহে মুসলমান ও  
পৰ্তুগিজগণের প্রভাব সৃষ্ট হয় । অহিফেন, সুলমানি খজ্জুর প্রভৃতি  
বিদেশীয় দ্রব্য আয়ুর্বেদীয় ভেষজ মধ্যে স্থান পাইয়াছে । ফিরঙ্গরোগ  
পৰ্তুগিজগণ এদেশে আনয়ন করেন । ভাবপ্রকাশ ফিরঙ্গরোগের  
নিদান ও চিকিৎসা খুব বিস্তৃতভাবে ব্যাখ্যা করিয়াছেন এবং পাশ্চাত্য-  
প্রথা মতে ফিরঙ্গরোগে রসকপূর ( Calomel ) ও চোবচিনি ব্যবহার  
করিয়াছেন ।

## তৃতীয় পরিচ্ছেদ ।

আয়ুর্বেদের ক্রমবিকাশ ও রসায়ন শাস্ত্রের উৎপত্তি ।

পূর্বেই উল্লিখিত হইয়াছে যে আয়ুর্বেদের ক্রমবিকাশের সহিত রসায়ন শাস্ত্রের খনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে । আয়ুর্বেদের উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশের কাল স্থূলত তিনভাগে বিভক্ত হইতে পারে—(১) বৈদিক যুগ, (২) আয়ুর্বেদীয় যুগ, (৩) তান্ত্রিক যুগ । অতি সংক্ষেপে এই তিনটি যুগ আলোচিত হইবে ।

### বৈদিক যুগ ।

এই যুগের প্রধান গ্রন্থ অথর্ববেদ ও কোশিক সূত্র । এই গ্রন্থদ্বয় প্রথম পরিচ্ছেদে আলোচিত হইয়াছে । এই যুগে স্বর্ণ, রৌপ্য, লৌহ, তাম্র, ত্রপু ও সীস এই ছয় ধাতু আবিষ্কৃত হইয়াছিল ( “ধাতুবর্গ” দৃষ্টব্য ) । ইত্যাদের মধ্যে স্বর্ণ, রৌপ্য ও সীস ধাতু রোগবিনাশকল্পে “পরিহস্ত” রূপে ব্যবহৃত হইত ।

### আয়ুর্বেদীয় যুগ ।

অথর্ববেদের পর ও চরক এবং সুশ্রুতের মধ্যে অনেক আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ প্রচারিত হইয়াছিল ইহা সুনিশ্চিত । “ব্রহ্মসংহিতা,” “অশ্বিনীকুমার সংহিতা” ও “আত্রেয় সংহিতা” এবং অম্বিবেশ, ভেল, জাতুকর্ণ, পরাশর, ক্ষারপানি ও হারীত কৃত সংহিতাসকল চরকের পূর্বে লিখিত হইয়াছিল । চরকসংহিতা অম্বিবেশকৃত সংহিতার সারভাগ গ্রহণপূর্বক রচিত হইয়াছে । চরকসংহিতা ভিন্ন অপর সংহিতাগুলি এখন লুপ্ত হইয়া গিয়াছে, কিন্তু এই সকল সংহিতার উল্লেখ বিভিন্ন আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থে বহুলপরিমাণে দৃষ্ট

হয় । প্রবাদপ্রসিদ্ধ প্রাচীন অষ্টভাগ বিভক্ত আয়ুর্বেদসংহিতা যে কাল্পনিক নহে তাহাও প্রমাণ এই যে উহার “রসায়ন” ভাগ ডাঃ রাজেন্দ্রনাথ মিত্রের বিকানের ক্যাটাগরে এখনও রহিয়াছে । একখান ভেলসিংহটায় অবস্থিত ডাঃ বাণেগের টাঞ্জোর ক্যাটাগরে দৃষ্ট হয় । অধুনা একখান হারাত সংহিতা মুদ্রিত হইয়াছে, কিন্তু উহা অত্যন্ত ভ্রমাত্মক এবং উহার মৌলিকত্ব সম্বন্ধে সন্দেহ আছে । বাগভট আশ্রমবেশ, হারাত ও ভেলসিংহটায় উল্লখ কাররা ছন এবং তাঁহার সময়ে নিশ্চয়ই ঐ তিনখানি গ্রন্থ প্রচলিত ছিল । এই আয়ুর্বেদীয় যুগ যে খ্রীষ্টপূর্ব করেক শতাব্দীর পূর্ব আরম্ভ হইয়াছিল, তাহার বিশিষ্ট প্রমাণ এই যে পারসিনিতে “আয়ুর্বেদ,” “আয়ুর্বেদিক” ও নানাপ্রকার আয়ুর্বেদীয় পারিভাষিক শব্দ দৃষ্ট হয় । \* পারসিান গোল্ডষ্টুকার, ( Goldstucker ) প্রভৃতি পাশ্চাত্য পণ্ডিতগণের মতে খ্রীষ্টপূর্ব ষষ্ঠ শতাব্দীতে প্রাকৃত হইয়াছিলেন ।

### চরকের সংক্ষিপ্ত কাল নিরূপণ ।

চরকের কালনির্ণয় সম্বন্ধে আজ পর্য্যন্ত অনেক আলোচনা হইয়াছে । অধুনা আমরা চরকসংহিতা বলিয়া যাহা পাঠ করিয়া থাকি, তাহার সকল অংশই যে চরকপ্রণীত তাহা নহে । আধুনিক চরকসংহিতায় দেখিতে পাই

অথগুণার্থং দৃঢ়বলোজাতঃ পঞ্চনদে পুবে ।

কৃত্বা বহুভ্যস্তদ্বৈভ্যো বিশেষাচ্চ বলোচ্চয়ম্ ।

সপ্তদশৌষধাধারসিদ্ধিকল্পৈবপূরয়ৎ ॥ সিদ্ধিস্থান, ১২ অধ্যায় ।

পঞ্চনদ নিবাসী দৃঢ়বল খণ্ডিত চরকের সপ্তদশ ঔষধাধার, সমস্ত সিদ্ধি ও কল্পস্থান নানা তন্ত্র হইতে সারসঙ্কলনপূর্বক সংযোজিত করিয়া দিয়াছেন । অতএব আধুনিক চরকসংহিতার চিকিৎসাস্থানের সপ্তদশ

অধ্যায়, সিদ্ধিস্থানের দ্বাদশ অধ্যায় ও কল্পস্থানের দ্বাদশ অধ্যায় সর্বসমেত শেষ ৪১ অধ্যায় চরক রচিত নহে, দৃঢ়বল কর্তৃক সংযোজিত। অতএব চরকের কাল নির্ণয় করিতে হইলে দুইটি কাল নির্ণয়ের প্রয়োজন, একটি— চরকের ও অপরটি দৃঢ়বলের।

চরক যে অতি প্রাচীনকালে আবির্ভূত হইয়াছিলেন, তাহার দুইটি বেশ সুন্দর প্রমাণ রহিয়াছে। পাণিনির সময় নিশ্চয়ই যে চরকের চিকিৎসা-প্রণালী প্রচলিত ছিল তাহা “কটচরকারুক্” এই সূত্র হইতে বেশ বুঝা যায়। দ্বিতীয়তঃ, মহাভাষ্যকার পতঞ্জলি যে চরকের একজন প্রতिसংস্কর্তা তাহার যথেষ্ট প্রমাণ রহিয়াছে।\* চক্রপাণি তাঁহার চরক-টীকায় লিখিয়াছেন—

পতঞ্জলি মহাভাষ্য চরক প্রতिसংস্কৃতঃ ।

মনোবাক্যায়দোষাণাং হত্রেহি পত্যয়ে নমঃ ॥

পুনরায় নাগেশ ভট্টকৃত লঘুগুণ্যতেও পতঞ্জলি চরকের প্রতिसংস্কর্তা বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছে “আপ্তো নাম অন্ততবেন বস্তুতত্ত্বস্য কাংস্নেন নিশ্চয়বান্, রাগাদিবশাদপি নাশ্চথাবাদী যঃ সঃ ইতি চরকে পতঞ্জলিঃ।” মহাভাষ্যকার পতঞ্জলি যে বৈদ্যকেও পারদর্শী ছিলেন তাহার আরও প্রমাণ আছে। শিবদাস তাঁহার চক্রপাণিকৃত টীকায় পতঞ্জলিকে “লোহশাস্ত্র” নামক গ্রন্থের রচয়িতা বলিয়া নির্দেশ করিয়াছিলেন। ভোজ তাঁহার “আয়বর্ত্তিকে” লিখিয়াছেন—

যোগেন চিত্তশ্চ পদেন বাচাং মলং শরীরশ্চ তু বৈদ্যকেন ।

যোহপাকরোং তং প্রবরং মুনীনাং পতঞ্জলিং প্রাজ্ঞলিরানতোহস্মি ॥

পতঞ্জলির যোগশাস্ত্রে “রসায়ন” মোক্ষলাভের অন্ততম উপায় বলিয়া

স্বীকৃত হইয়াছে। আলবেকনি তাঁহার “ভারতবর্ষ” নামক গ্রন্থে লিখিয়া-  
গিয়াছেন “The author Patanjali adds to the three parts  
of the path of liberation a fourth one of an illusory  
nature, called *Rashyanar*, consisting of alchemistic tricks  
with various drugs intended to realise things which by  
nature are impossible.”

সুপ্রসিদ্ধ ডাক্তার ভাণ্ডার্কারের ( Dr. Bhandarkar ) মতে পতঞ্জলি  
খ্রীষ্টপূর্ব দ্বিতীয় শতাব্দীতে আবির্ভূত হইয়াছিলেন। প্রতिसংস্কর্তার  
অন্ততঃ দুই শতাব্দী আগে যে চরক তাঁহার গ্রন্থ রচনা করিয়া ছিলেন  
তাহা আমরা ধরিয়া লইতে পারি। পাণিনির “কটচরকান্নক্” সূত্র  
ছাড়িয়া দিলেও চরকের আবির্ভাব কাল অন্ততঃ খ্রীষ্টপূর্ব চতুর্থ শতাব্দী  
ধরিয়া লইতে আমরা অনায়াসে পারি।

উপরোক্ত প্রমাণগুলি হইতে আমরা দেখিতে পাই যে, যাহা আধুনিক  
চরকসংহিতা বলা প্রসিদ্ধ, তাহা অগ্নিবেশকৃত সংহিতা। এই অগ্নিবেশ-  
কৃত সংহিতার প্রতिसংস্কর্তা চরক। চরকের প্রতिसংস্কর্তা পতঞ্জলি এবং  
পূরক দৃঢ়বল। যে অংশ চরক ও পতঞ্জলির প্রতिसংস্কৃত সে অংশ খুব  
প্রাচীন এবং যে অংশ দৃঢ়বল কৃত সে অংশ অপেক্ষাকৃত আধুনিক।  
চরকের প্রতिसংস্কর্তা যে পতঞ্জলি এ মত বিশেষভাবে প্রচলিত না হইলেও  
ঐ বিষয়ে এত প্রমাণ বিদ্যমান রহিয়াছে যে, উহা অস্বীকার করিবার  
উপায় নাই। দৃঢ়বলের কাল সম্বন্ধে পরে বলা যাইতেছে।

চরকে দেখিতে পাই যে যবক্ষার ও সজ্জীকাক্ষার এই দুই ক্ষার  
আবিষ্কৃত হইয়াছে এবং পঞ্চ লবণ, মনঃশিলা, হরিতাল, কাশীস, রসায়ন  
প্রভৃতি খনিজ দ্রব্য ঔষধরূপে ব্যবহৃত হইতেছে। স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র,  
বঙ্গ, সীসক প্রভৃতি ধাতু গালাইয়া ছাঁচে ঢালিয়া যে মূর্তি প্রস্তুত হইতে

পারে তাহাও তৎকালে আবিষ্কৃত হইয়াছিল । • অনেকের মত এই যে চরকে ধাতুর আভ্যন্তরিক ব্যবহার নাই । কিন্তু অনুসন্ধান দেখা যায় যে কয়েকস্থলে তাম্র, লৌহ প্রভৃতি ধাতুর আভ্যন্তরিক ব্যবহার আছে । কয়েকটি দৃষ্টান্ত এখানে লিপিবদ্ধ হইল, বোধ হয় ভাল করিয়া অন্বেষণ করিলে আরও কয়েকটি দৃষ্টান্ত মিলিতে পারে । দৌহের ব্যবহার—“পুনর্নবায়োরজনীষদংষ্ট্রাকল্পপ্রবালান্চ সদর্ভপুষ্পাঃ ইত্যাদি” † । এখানে লৌহ ও প্রবাল অগ্ন্যাগ্ন দ্রব্যের সহিত সেবন করিলে অগ্ন্যরী ও শর্করা নষ্ট হয় । বঙ্গবাসীর চরকের অনুবাদে এখানে দৌহভস্ম ও প্রবাল-ভস্ম লৌহ ও প্রবালের পরিবর্তে লিখিত হইয়াছে । কিন্তু তাহা ভ্রান্ত বলিয়াই মনে হয় । স্বর্ণ, রৌপ্য ও তাম্রের ব্যবহার—বিষচিকিৎসায় স্নান তাৎক্ষণিক সেবন করাইয়া প্রথমে বমন করাইয়া পরে স্বর্ণ সেবন করাইবার ব্যবস্থা আছে ।

জঙ্ঘমিতাবগম্যান্তু প্রদদ্যাদ্বনং ভিষক্ ।

স্বস্ত্যত্ররজস্তম্বে মক্ষৌদ্রং হৃদ্বশোধনম্ ॥

শুদ্ধে হৃদি ততঃ শাণং হেমচূর্ণস্ত দাপয়েৎ ।

হেম সর্কর্বষাণ্যান্তু গরাংশ্চ বিনিযচ্ছতি ।

হেমপশু সজত্যঙ্গ নহি পদ্মেহম্বুদ্বিষম্ ॥ ‡

এই দুইটি শ্লোক হইতে বেশ বুঝা যাইতেছে যে, তৎকালে মারিত তাম্রের প্রচলন হয় নাই, “স্বস্ত্যত্ররজের”ই প্রচলন ছিল । কিন্তু “মুক্তাণ্ড

\* “তদ্যথা—কনকরজততাম্রত্ৰপুসীস আসিচ্যমানান্তেষু তেষু মধুচ্ছিষ্টবিষেষু তে বদ মনু্যাবিষমাপদ্যন্তে তদা মনু্যাবিষগ্রহণ জায়ন্তে”—চরক, শারীরস্থান ৩য় অধ্যায় ২৬ ।

† চরক, চিকিৎসিতস্থান, ২৬ অধ্যায়, ৫৬ ।

‡ চরক, চিকিৎসিতস্থান, ২৫ অধ্যায়, ১৮৬, ১৮৭ ।



চূর্ণের” উপাদানসমূহের মধ্যে তাম্র, লৌহ, রৌপ্যের সহিত গন্ধক একত্র করিয়া মাড়িয়া লেহন করিবার ব্যবস্থা আছে ।

মুক্তা প্রবাণৈবদূষ্যঃ স্ফটিকমঞ্জনম্ ।

সসারগন্ধকাচাকহৃষ্টৈশ্চালবণদ্বয়ম্ ॥

তাশ্চান্নোরজসী রূপাং সৌগন্ধিকমেব বা ।

হিক্কাং শ্বাসঞ্চ কাসঞ্চ লীঢ়ামাশু নিবচ্ছতি ॥ \*

ইহা হইতে অনুমান করা যায় যে তৎকালে প্রত্যেক ধাতুর ভিন্ন ভিন্ন নারণ প্রক্রিয়া আবিষ্কৃত না হইলেও ঔষধের মধ্যে নারিত ধাতু লেখকের অজ্ঞাতসারে থাকিয়া গিয়াছিল । এখানে বলা আবশ্যক যে, যদি চিকিৎসাস্থানের এই সকল অধ্যায় দৃঢ়বলের দ্বারা লিখিত হয়, তাহা হইলে উগা চরক অপেক্ষা আধুনিক হইয়া পড়িবে । পরে প্রদর্শিত হইবে যে দৃঢ়বল বাগভটের পূর্বে আবির্ভূত হইয়া ছিলেন ।

### সুশ্রুতের সংক্ষিপ্ত কালনিরূপণ ।

চরকের ঋায় সুশ্রুত একখানি অতিপ্রাচীন আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ । সুশ্রুতের কালনিরূপণের উপাদান অতি অল্পই সংগৃহীত হইয়াছে । যেমন প্রাচীন চরক যথাক্রমে পতঞ্জলি ও দৃঢ়বল কর্তৃক প্রতिसংস্কৃত হইয়াছিল, সেইরূপ প্রাচীন সুশ্রুত নাগার্জুন কর্তৃক প্রতिसংস্কৃত হইয়াছিল । সুশ্রুতের টীকাকার ডব্বন লিখিয়া গিয়াছেন “প্রতिसংস্কর্তাপীহ নাগার্জুন এব ।” নাগার্জুন কেবল প্রতिसংস্কর্তা নহেন পূরকও বটে । তিনি উত্তরতন্ত্র সুশ্রুতে যোগ করিয়া গিয়াছেন । অতএব সুশ্রুতের কালনিরূপণ করিতে হইলে দুইটি পৃথক্ কাল নিরূপণ করিতে হইবে—প্রাচীন সুশ্রুতের ও নাগার্জুনের ।

প্রাচীন সূক্ষ্মতের আবির্ভাব কাল সম্বন্ধে অধিক জানা নাই । তিনি বিশ্বামিত্রের পুত্র, কাশীরাজ দিবোদাসের নিকট শল্যবিদ্যা প্রাপ্ত হইয়াছিলেন । কাত্যায়নের বার্ত্তিকে “সূক্ষ্মতেন প্রোক্তং সৌক্ষ্মতং” পদ সাধিত হইয়াছে । এই সূক্ষ্মত আয়ুর্বেদকার সূক্ষ্মত বলিয়াই অনুমিত হইয়া থাকে । রিস্ ডেভিস, ( Rhys Davis ) ওয়েবার ( Weber ) প্রভৃতি পাশ্চাত্য পণ্ডিতগণের মতে কাত্যায়ন বার্ত্তিক খ্রীষ্টপূর্ব তৃতীয় ও চতুর্থ শতাব্দীর মধ্যে রচিত হইয়াছিল । অতএব প্রাচীন সূক্ষ্মত খ্রীষ্টপূর্ব চতুর্থ শতাব্দীরও পূর্বে রচিত হইয়াছিল । ইহা ভিন্ন প্রাচীন সূক্ষ্মতের কালনিরূপণের অতুর্বিধ প্রমাণ নাই । তবে সূক্ষ্মত যে অতি প্রাচীন তাহা নব আবিষ্কৃত বাওয়ার পাণ্ডুলিপি (Bower manuscripts) হইতে বেশ বুঝা যায় । এই পাণ্ডুলিপি ডাক্তার হর্নেল ও অধ্যাপক ক্রেলের মতে খ্রীষ্ট পরে চতুর্থ শতাব্দীতে লিপিবদ্ধ হইয়াছিল । উহা সূক্ষ্মত কর্তৃক লিখিত এবং কাশীরাজ কর্তৃক উপদিষ্ট বলিয়া বিজ্ঞাপিত হইয়াছে । উহা পাঠে জানা যায় যে চতুর্থ খ্রীষ্টাব্দের মধ্যে সূক্ষ্মত অতি প্রাচীন বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছে । তাহা হইলে সূক্ষ্মত চতুর্থ খ্রীষ্টাব্দের অনেক শতাব্দীর পূর্বে রচিত হইয়াছিল তাহাতে সন্দেহ নাই ।

এই সূক্ষ্মতপাঠে ভারতের অতীত গৌরবের দিনে শল্যবিদ্যা ও শরীরবিদ্যার অভিজ্ঞতা দর্শনে মুগ্ধ হইতে হয় । রাসায়নিকের চক্ষে সূক্ষ্মত ক্রম আদরের বস্তু নহে । সূক্ষ্মতাক্ত মৃদু, মধ্যম, ও তীক্ষ্ণকার প্রস্তুত প্রক্রিয়ার বর্ণনা এমন কি আধুনিক বিজ্ঞান সম্মত । সূক্ষ্মতে ধাতুর অস্বচ্ছতিবিধি তান্ত্রিক যুগের ধাতুর জারণ নারণের সূচনা করিয়া দিয়াছে ।

সূক্ষ্মতে লৌহের অস্বচ্ছতি-প্রক্রিয়া নিম্নলিখিতভাবে বর্ণিত আছে—  
“কাস্তলৌহের অতি হৃদয় পাত প্রস্তুত করিয়া তাহাতে লবণবর্ণের প্রলেপ

দিবে ; পরে সেই লবণলিপ্ত লৌহপাত গোময়গ্নিতে দগ্ধ করিয়া ত্রিফলা ও সালসারাদিগণের কাথ দ্বারা নির্ক্ষাপিত করিবে। এইরূপে যোগবার দগ্ধ ও নির্ক্ষাপিত করার পরে পুনর্বার তাহা খদিরকাষ্ঠের অগ্নিতে দগ্ধ করিবে। শীতল হইলে সেই লৌহ সূক্ষ্মচূর্ণ করিয়া ঘন কাপড়ে ছাঁকিয়া লইবে। এই লৌহচূর্ণ ঘৃত ও মধুর সহিত নিশ্চিত করিয়া উপযুক্ত মাত্রায় সেবন করাইবে। এইরূপে অগ্নাত লৌহের অর্থাৎ বঙ্গ, দীপ, তাম্র, রৌপ্য ও সূবর্ণের অয়স্কৃতিপ্রয়োগ করিতে পারা যায়।”\* এই উপায়ে ধাতুর অক্সাইড বা ক্লোরাইড প্রস্তুত হইবে। এখন কথা হইতেছে যে এই অয়স্কৃতি-বিধি সূক্ষ্মতের উত্তরতন্ত্রে সন্নিবেশিত হইয়াছে। সূক্ষ্মতের টীকাকার ডবনাচার্যের মতে নাগার্জুন কেবল প্রতিসংস্কর্তা নহেন, তিনি উত্তরতন্ত্রের রস্রিতাও বটে। † তাহা হইলে এই অয়স্কৃতি নাগার্জুনরূত প্রক্রিয়া বলিয়া মনে হয়। আনার ধারণা এই যে এই অয়স্কৃতি-বিধিই নাগার্জুন-প্রবর্তিত ধাতুধারণপ্রক্রিয়া। নাগার্জুনের পরবর্ত্তিকালে এই প্রক্রিয়ার বহু উন্নতি ও বিস্তৃতি সাধিত হইয়াছে, কিন্তু সে সকল পরিবর্তিত প্রক্রিয়ার উপদেষ্টা নাগার্জুন বলিয়াই প্রসিদ্ধ। একরূপ হওয়া আদৌ অসম্ভব নহে। কোন গ্রন্থ বা প্রক্রিয়া লোকসমাজে আদৃত হইবে বলিয়া কোন খ্যাতনামা ব্যক্তির নামের সহিত জড়িত করিয়া দেওয়ার ভূরি ভূরি প্রমাণ প্রাগৈনকালের সাহিত্যে পাওয়া যায়। চতুর্বেদবিভাগ, মহাভারত রচনা, অষ্টাদশ পুরাণ রচনা একা ব্যাসদেবই করিয়া ‘গিঘ্রাছেন’ বলিয়া অনেকেরই মত।

\* সূক্ষ্মতসংহিতা, উত্তরতন্ত্র, অয়স্কৃতিবিধি।

† বৈদ্যকণকসিদ্ধি, ১৮০ পৃঃ।

## বাগভট ।

চরক, সূশ্রুতের ত্রায় বাগভটও একজন প্রাচীন আয়ুর্বেদকারী। বাগভটের অষ্টাঙ্গ চরক ও সূশ্রুতের সারভাগ লইয়া রচিত। বাগভটের রসায়নজ্ঞান চরক ও সূশ্রুতের অপেক্ষা উন্নত নহে। ত্রিধাতুপাতন, অধঃপাতন বা উর্দ্ধপাতন এবং ধাতুর শোধন বা দারুণ প্রক্রিয়া অষ্টাঙ্গে দৃষ্ট হয় না। তবে লবণ, দ্রবক্ষার, খনিজ ধাতু প্রভৃতি ধাতুঘটিত ঔষধের অপেক্ষাকৃত প্রাবল্য দেখা যায়। বাগভটেও সূশ্রুতের ত্রায় মূহ, মধ্যম ও তীক্ষ্ণকার প্রস্তুত প্রক্রিয়া বিবদভাবে বর্ণিত আছে। \*

ডাক্তার রায় বাগভটের আনুমানিক কাল পর্য্যন্ত নির্ণয় করিতে সমর্থ হন নাই। এইরূপ আনুমানিককাল যে কতকটা নির্ণয় করা না যায় এমন বোধ হয় না। বাগভট যে বৌদ্ধ ছিলেন সে বিষয়ে কোন সন্দেহ নাই। তাঁহার অষ্টাঙ্গহৃদয় ও অষ্টাঙ্গসংগ্রহে বুদ্ধ, অর্হৎ, তথাগতের প্রতি নমস্কার আছে। বাগভট অষ্টাঙ্গহৃদয়ের শেষভাগে লিখিয়াছেন —

ঋষিপ্রণীতে প্রীতিশ্চেন্দ্রকুণ্ড চরক-সূশ্রুতৌ ।

ভেড়াগাঃ কিং ন পঠ্যন্তে তস্মাদ্ গ্রাহং সূভাষিতম্ ॥

এই শ্লোকের টীকায় অরুণদত্ত লিখিয়াছেন “তস্মাৎ স্থিতমেতৎ সূভাষিতং গ্রাহং নতু মুনিপ্রণীতমেব তদ্রম্ । অতঃ চরকসূশ্রুতবৎ অনার্য-মপীদং গুণবজ্জাং মতিমদ্ভিগ্রাহমেব”। কথা হইতেছে বাগভট চরক সূশ্রুতকে অনার্য বলিলেন কেন? ইহা হইতে বুঝা যাইতেছে যে বাগভট দৃঢ়বল কর্তৃক পূরিত চরক ও বৌদ্ধধর্ম্মাবলম্বী নাগার্জুন কর্তৃক প্রতिसংস্কৃত ও পূরিত সূশ্রুতকেই অনার্য বলিয়া গিয়াছেন। তাহা না হইলে আদি চরক ও সূশ্রুতকে অনার্য বলা কিছুতেই সম্ভবপর নহে। অতএব দৃঢ়বল ও নাগার্জুন উভয়েই বাগভটের পূর্ববর্তী। দৃঢ়বল যে বাগভটের

\* বাগভটের অষ্টাঙ্গহৃদয় (বিনোদলাল সেন গুপ্তের সংস্করণ) — পূর্বার্ধ, ১৮৬পৃ.

পূর্ববর্তী তাহার আরও প্রমাণ এই যে বাগভট চরকের দৃঢ়বল কর্তৃক পুরিত কল্প ও সিক্তিহান হইতে অনেক পাঠ্যকার করিয়াছেন। নাগার্জুন যে বাগভটের পূর্ব সূত্রতসংহিতার প্রতিসংস্কার করিয়াছিলেন তাহার আরও প্রমাণ এই যে বাগভট আধুনিক সূত্রতসংহিতা বলিয়া যাহা প্রচলিত তাহা হইতেই অনেক অংশ গ্রহণ করিয়াছেন। নাগার্জুনের পরে সূত্রতের পাঠ খুব সম্বন্ধে রক্ষিত হইয়া আসিয়াছে। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে সূত্রতের টীকাকার ডানাচার্য্যের মতে নাগার্জুন কেবল সূত্রতের প্রতিসংস্কারক নহেন, তিনি উত্তরতন্ত্র উদ্যতে সংযুক্ত করিয়া দিয়াছেন। এই উত্তরতন্ত্রের পাঠ পরিবর্তিত আকারে বাগভটে দৃষ্ট হয়। সুতরাং নাগার্জুন যে বাগভটের পূর্ব আবির্ভূত হইয়াছিলেন সে বিষয়ে সন্দেহ খুব কম। পশ্চাৎ প্রদর্শিত হইবে যে নাগার্জুন খ্রীষ্ট পরে দ্বিতীয় শতাব্দীতে আবির্ভূত হইয়াছিলেন। তবেই দেখা গেল যে বাগভট দ্বিতীয় খ্রীষ্টাব্দের পরে তাঁহার আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ রচনা করিয়া গিয়াছেন।

এখন দেখা যাউক কোন্ শতাব্দীর আগে তাঁহার রচিত গ্রন্থের পরিচয় পাওয়া যায়। নিম্নলিখিত প্রমাণগুলি হইতে সপ্রমাণিত হইবে যে তাঁহার গ্রন্থসকল খ্রীষ্টপরে অষ্টম শতাব্দীর পূর্বে প্রচলিত ছিল। প্রথমেই দেখা যায় যে চরক, সূত্রত ও বাগভট অষ্টম শতাব্দীতে বোগদাদের বাদসাহদের অনুজ্ঞায় আরবীভাষায় অনুবাদিত হয়। দ্বিতীয়তঃ অষ্টম শতাব্দীতে রচিত তিব্বতীয় টাংজারে চরক সূত্রত ও বাগভটের অনুবাদ সন্নিবেশিত হইয়াছে। তৃতীয়তঃ বিখ্যাত আরবীয় চিকিৎসক রাজেস ( Rhazes ) তাঁহার প্রণীত গ্রন্থ ভারতের “সিক্তিচর” নামক একজন আয়ুর্বেদকারের গ্রন্থ হইতে কয়েকটি পাঠ অনুবাদ করিয়াছেন। এই “সিক্তি-চর” বা “সিক্তি-চরক” হিন্দুপ্রদেশনিবাসী বাগভট ভিন্ন

আর কেহ নহেন । \* এই রাজস ৯২৫ খ্রীষ্টাব্দে বর্তমান ছিলেন । †  
অতএব বাগভট দশম শতাব্দীর বহুপূর্বে আবির্ভূত হইয়াছিলেন ।

অতএব দেখা যাইতেছে যে বাগভট দ্বিতীয় ও অষ্টম খ্রীষ্টাব্দের মধ্যে প্রাভূত হইয়াছিলেন । এখন ইহার মধ্যে ঠিক কোন্ সময়ে তাঁহার অভ্যুদয় হইয়াছিল তাহা সঠিক নির্ণয় করা কঠিন । আমি তাঁহার আবেতাবকাল খ্রীষ্টপরে তৃতীয় শতাব্দী নির্ধারণ করিলাম । তাঁহার কারণগুলি নিম্নে বিবৃত করিতেছি । প্রথমেই দেখিতে পাওয়া যাইতেছে যে নাগার্জুন বাগভটের পূর্ববর্তী এবং তান্ত্রিকগ্রন্থদ্বয়ে নাগার্জুন ধাতুর জারণ দারণ ও ত্রিষাক্পাতন প্রক্রিয়ার আবিষ্কর্তা বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছেন । অথচ বাগভটে এসকল প্রক্রিয়ার উল্লেখ নাই । সেইজন্য নহে হয় যে বাগভট নাগার্জুনের পর একশত বৎসরের মধ্যে প্রাভূত হইয়াছিলেন । এই একশত বৎসরের মধ্যে নাগার্জুনের আবিষ্কৃত প্রক্রিয়াগুলি আয়ুর্বেদে গৃহীত হয় নাই । তাঁর পর আরবীয় চিকিৎসক রাজেসের ( Rhazes ) গ্রন্থ পাঠে অবগত হওয়া যায় যে দশম শতাব্দীতে বাগভট দ্বিতীয় চরক বলিয়া আদৃত হইয়া গিয়াছেন । এইরূপ আর্ষ উপাধি লাভ ছই এক শতাব্দীতে সম্ভবে না । বাগভট তৃতীয় শতাব্দীর আয়ুর্বেদকার হইলে রাজেসের পূর্বে সাত শতাব্দী ব্যবধান পড়িল । উপরন্তু চরক ও সুশ্রুতের গ্রন্থ বাগভটও অষ্টম শতাব্দীতে আরবী ও তিব্বতীয় ভাষায় অনুবাদিত হওয়াতে উহার প্রাচীনত্ব ঘোষিত হইয়াছে ।

ডাক্তার কুন্টি ( Kunti ) বাগভটকে খ্রীষ্টপূর্ব দ্বিতীয় শতাব্দীতে ফেলিতে চান । উপরোক্ত কারণগুলির জন্ত তাহা কোন ক্রমেই হইতে

\* History of Aryan medical Science "by Thaker shaheb of gadal P. 195.

† Thorpe's History of chemistry, Vol. I. p 29.

পারে না। আবার অপর দিকে রাজতরঙ্গিণীর মতে বাগভট রাজা জয়সিংহের ( ১১৯৬-১২১৮ খ্রীঃ অঃ ) সমসাময়িক করিয়াছেন। ডাক্তার রায় ইহার উত্তরে লিখিয়াছেন—“This view is untenable, and it is one of the many instances which would go to prove that Kalhana in writing his chronicles had often draw largely upon vague traditions and hence his dates are to be accepted “cum grano salis.” \*আমার মনে হয় রাজতরঙ্গিণীর কথা একেবারে মিথ্যা নাও হইতে পারে। আয়ুর্বেদে আরও একজন বাগভট আছেন—তিনি রসরত্নসমুচ্চয়কার। নিজেকে প্রাচীন বাগভট বলিয়া পরিচয় দিতে তাঁহাকে ভারি লালায়িত দেখিতে পাওয়া যায়। এই শেষোক্ত বাগভট রাজতরঙ্গিণীর বাগভট হওয়াই সম্ভব। রসরত্নসমুচ্চয় দ্বাদশ বা ত্রয়োদশ শতাব্দীতে রচিত, অতএব তাহার রচয়িতা ঠিক রাজা জয়সিংহের সমকালীন হইয়া পড়েন।

### দৃঢ়বল ও মাধবকর ।

এই প্রসঙ্গে আয়ুর্বেদীয় যুগের আরও দুই জন আয়ুর্বেদকারের কাল-সম্বন্ধে কিছু বলা বাইতে পারে। চরকের পূরক দৃঢ়বল ও নিদানকার মাধবাচার্য্য আয়ুর্বেদীয় যুগের অন্ত্যতম লেখক। দৃঢ়বল যে বাগভটের পূর্ববর্তী তাহার সন্দেহ নাই, কারণ বাগভট দৃঢ়বল কর্তৃক পুত্রিত চরকের কল্প ও সিদ্ধিস্থান হইতে অনেক পাঠোদ্ধার করিয়াছেন। এখন কথা হইতেছে দৃঢ়বল নাগার্জুন অপেক্ষা প্রাচীনতর কি না। কেহ কেহ

\*. Ray: History of Hindu chemistry, Vol. I., p. XXVIII.

অশ্বরী চিকিৎসায় চরক ও সুশ্রুতের শস্ত্রোপচার সম্বন্ধে একটি শ্লোকের মিল দেখিয়া নাগার্জুনকে দৃঢ়বলের পূর্ববর্তী বলিয়াছেন । \* কিন্তু চরক ও সুশ্রুতের অনেক স্থানে মিল আছে এবং এ সম্বন্ধে ভাক্তার রায় বাহা বলিয়াছেন আমিও সেই মতের পোষকতা করি—“That the reductor (Nagarjuna) thoroughly recast and remodelled the Suśruta is evident from the fact that there are numerous passages in it which agree almost verbatim with the Charaka, and which appears to have been amply laid under contribution” । + তাহা হইলে দৃঢ়বল নাগার্জুনের পূর্ববর্তী বলিয়াই আমার ধারণা । নাগার্জুন দ্বিতীয় শতাব্দীর লোক হইলে দৃঢ়বল খ্রীষ্টপূর্ব প্রথম শতাব্দী বা খ্রীষ্টপরে প্রথম শতাব্দীতে বর্তমান ছিলেন বলিয়া ধরিয়া লইতে পারি ।

রুগ্মিনিশ্চয় বা নিদানকার নাথব বাগভটের পরবর্তী, কারণ নিদান চরক, সুশ্রুত ও বাগভটের সারসংগ্রহ করিয়া রচিত । নিদানে বাগভটের পঠিতও যথেষ্ট উদ্ধৃত আছে । অপর দিকে অষ্টম শতাব্দীতে নিদানও চরক, সুশ্রুত ও বাগভটের সহিত বোগদাদের বাদসাহদিগের অনুজ্ঞায় আরবী ভাষায় অনুবাদিত হইয়াছিল । পরন্তু বৃন্দের সিদ্ধযোগ রুগ্মিনিশ্চয়োক্ত ব্যাধির নিদানের অনুযায়ী করিয়া লিখিত । বৃন্দের কাল নবম শতাব্দী বলিয়া নির্দিষ্ট হইয়াছে ( পরে দ্রষ্টব্য ) । অতএব নাথব তৃতীয় শতাব্দী ও অষ্টম শতাব্দীর মধ্যে বর্তমান ছিলেন । তাঁহাকে প্রথম শতাব্দীর আয়ুর্বেদকার করিলে বেশী ভ্রম হইবে না, কারণ চরক,

\* বনৌষধিদর্পণ, প্রথম ভাগ, ৪৯ পৃঃ ।

+ Ray: History of Hindu chemistry Vol. I. p. XV.



সুশ্রুত ও বাগভটের সহিত নিদানও আরবী ভাষার অনূদিত হওয়াতে উহার প্রাচীনত্ব ঘোষিত হইতেছে ।

## তান্ত্রিক-যুগ

### নাগার্জুন ।

যেমন নব্যরসায়নের জন্মদাতা বিখ্যাত ফরাসী রাসায়নিক ল্যাভোয়সিয়ে, সেইরূপ ভারতীয় প্রাচীন রসায়নের জন্মদাতা বলিয়া যদি কোন একজনকে নির্দেশ করা যায় তাহা হইলে নাগার্জুনকে নিঃসন্দেহ ভারতীয় রসায়নের জন্মদাতা বলিয়া নির্দেশ করা যাইতে পারে । বহুবিধ তান্ত্রিক গ্রন্থে নাগার্জুন তির্ষ্যাক্পাতন প্রক্রিয়া ( distillation ) এবং ধাতুর জারণ ও মারণ প্রক্রিয়ার আবিষ্কর্তা বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছেন । এখানে কয়েকটি প্রমাণ উদ্ধৃত হইল । চক্রপাণি লৌহমারণ বর্ণনাকালে উহা নাগার্জুন কর্তৃক প্রবর্তিত বলিয়া স্বীকার করিয়া গিয়াছেন । চক্রপাণি “নাগার্জুন বত্তি” বর্ণনাকালে লিখিয়া গিয়াছেন “নাগার্জুনের লিখিতা স্তোত্রে পাটলিপুত্রকে” \* ঐ বত্তির একটি উপাদান নারিত তাম্র । রসেন্দ্রচিন্তামণি নাগার্জুনকে তির্ষ্যাক্পাতন প্রক্রিয়ার আবিষ্কর্তা বলিয়া স্বীকার করিয়া গিয়াছেন,— “তির্ষ্যাক্পাতনমিতুং সৈকৈর্নাগার্জুনাভিভিঃ” † † ঐ গ্রন্থে লৌহমারণ নাগার্জুনের আবিষ্কার বলিয়া বর্ণিত হইয়াছে— “নাগার্জুনো মুনীজ্ঞঃ শশাস যল্লৌহশাস্ত্রমতিগহনম্ ।” ‡ নিত্যনাথবিরচিত রসরত্নাকর নামক রসগ্রন্থে “ব্যাধিতানাং হিতার্থায় প্রোক্তং নাগার্জুননঃ” § এই শ্লোকে নাগার্জুনকে

\* চক্রপাণিগ্রন্থ—নাগার্জুনবত্তি ।

† রসেন্দ্রচিন্তামণি—কালীশচন্দ্র সেনের সংস্করণ—পৃঃ ১১ ।

‡ ঐ — ৫৮ ।

§ রসরত্নাকর ( বম্বে সংস্করণ )—পৃঃ ৪ ।

একজন রসবিষয়ক উপদেষ্টা বলিয়া স্বাকার করিয়াছেন । এতদ্ভিন্ন রসার্ণব, রসরত্নমুচ্চয়, রসরাজগম্মা, রসকল্পসুন্দাকর প্রভৃতি যাবতীয় তাত্ত্বিকগ্রন্থে নাগার্জুন একজন প্রধান রসবিষয়ক উপদেষ্টা বলিয়া গৃহীত হইয়াছেন । নাগার্জুন “রসরত্নাকর”, আগোষ্ঠ্য-জয়ী, রসেন্দ্রনন্দল প্রভৃতি গ্রন্থের রচয়িতা বলিয়া প্রসিদ্ধ ।

এই রাসায়নিক নাগার্জুন এবং নাগার্নিক বৌদ্ধধর্মের প্রবর্তয়িতা সিদ্ধ নাগার্জুন একই ব্যক্তি বলিয়া অনেকেরই স্বীকার করিয়াছেন । সুশ্রুতের টীকাকার ডব্বনাচার্যের মতে নাগার্জুন সুশ্রুতের প্রতিসংস্কর্ত । মহাযান-প্রবর্তক নাগার্জুন বে একজন রাসায়নিক ও চিকিৎসা পারদর্শী ছিলেন সে বিষয়ে অনেক প্রমাণ বৌদ্ধ, পালি, তিব্বতীয় ও চীনভাষায় লিপিত নানাগ্রন্থ হইতে সংগৃহীত হইয়াছে । বিবাত চীনপর্ষটক হুয়েন শ্যাং সপ্তম শতাব্দীতে ভারতপর্ষটনে আসিয়া ছিলেন । তিনি ভারতে আসিয়া নাগার্জুনকে একজন পেসিদ্ধ বৌদ্ধ ও রাসায়নিক বলিয়া শুনিয়া গিয়াছিলেন । সুপ্রসিদ্ধ তিব্বতীয় লামা তারানাথ তাঁহার বৌদ্ধধর্মের ইতিহাসে নাগার্জুনের চিকিৎসাশাস্ত্রে পারদর্শীতা সম্বন্ধে বিস্তৃত অতিমাতুল্যকিঞ্চিদন্তী সংগ্রহ করিয়া গিয়াছেন । বাস্তবিক এই ঋণান বৌদ্ধধর্মগ্রন্থসমূহে নাগার্জুন একই কালে ধর্মপ্রবর্তক ও রাসায়নিক বলিয়া বর্ণিত আছে ।

নাগার্জুনের আবির্ভাবকাল লইয়া অনেক মতভেদ আছে । যে সকল প্রমাণের দ্বারা তাঁহার আবির্ভাবকাল নিরূপিত হইতে পারে তাহা নিয়ে লিপিবদ্ধ হইল।—

প্রথম । চীনপর্ষটক হুয়েন শ্যাং নাগার্জুনকে রাজা শতবাহনের বন্ধু বলিয়া নির্দেশ করিয়া গিয়াছেন ।

দ্বিতীয় । পঞ্চম খ্রীষ্টাব্দে নাগার্জুনের জীবনী চীনভাষায় ভাষান্তরিত হইয়াছিল ।

তৃতীয়। হর্ষচরিতকার বাণ নাগার্জুনকে রাজা শতবাহনের সম-  
সাময়িক করিয়াছেন ।

চতুর্থ। রাজরত্নগীর মতে নাগার্জুন কনিষ্কের সমসাময়িক ছিলেন ।

পঞ্চম। ডাক্তার রায় নাগার্জুনকৃত বলিয়া প্রসিদ্ধ রসসংগ্রাহক নামক  
গ্রন্থের যে অংশ সংগ্রহ করিয়াছেন তাহাতে নাগার্জুন, রাজা শালীবাহন,  
রত্নঘোষ ও মাণ্ডব্যের সহিত কথোপকথনচ্ছলে রসক্রিয়া বর্ণিত  
আছে ।

ষষ্ঠ। মূল সংস্কৃত “স্বল্পলেখ্য” নামক লুপ্ত পুস্তকের তিব্বতীয় ও  
চীনভাষার অনুবাদে নাগার্জুনকে রাজা শতবাহনের বন্ধু বলিয়া দেখিতে  
পাওয়া যায় ।

সপ্তম। প্রসিদ্ধ মুসলমান জ্যোতিষী এলবেক্কনি মহম্মদ গজনবীর  
ভারত আক্রমণকালে ভারতবর্ষে আসিয়াছিলেন । তিনি একজন নাগার্জু-  
নের নান উল্লেখ করিয়া গিয়াছেন । এই নাগার্জুন সোমনাথের নিকট  
জন্মগ্রহণ করেন এবং রসায়নের সারসংগ্রহ করিয়া একখানি গ্রন্থ রচনা  
করেন । এলবেক্কনি আরও বলিয়াছেন যে তাঁহার গ্রন্থ হুস্তাপ্য এবং  
তিনি এলবেক্কনির একশত বৎসর পূর্বে আবির্ভূত হইয়াছিলেন ।

উপরোক্ত প্রামাণ্যগুলি হইতে দেখিতে পাওয়া যাইতেছে যে অধিকাংশ  
প্রমাণ অনুসারে নাগার্জুন রাজা শতবাহনের সমসাময়িক ব্যক্তি । এই  
শতবাহন দাক্ষিণাত্যের অন্ধ্রবংশের একজন প্রসিদ্ধ নরপতি । দাক্ষিণাত্যের  
অন্ধ্রবংশ খ্রীষ্টপূর্ব ৭৩ সাল হইতে খ্রীষ্টপরে ২১৮ সাল পর্য্যন্ত রাজত্ব  
করিয়াছিলেন । এই অন্ধ্রবংশ শতবাহনবংশ নামেও প্রসিদ্ধ । শতবাহন-  
বংশের ঠিক কোন নৃপতি নাগার্জুনের সমসাময়িক ছিলেন তাহা সঠিক  
স্থির করা কঠিন । সেইজন্য আমরা নাগার্জুনকে দ্বিতীয় খ্রীষ্টাব্দীর  
রাসায়নিক বলিয়া স্থির করিলাম ।

নাগার্জুন দ্বিতীয় শতাব্দীর লোক হইলে ছয়েন শ্রাং এর শ্রুত কিশ্ব-  
দস্তীর অর্থ সঙ্গত হয়। রসরত্নাকরের রাজা শালীবাহন খুব সম্ভবতঃ  
রাজা শতবাহনের সহিত অভিন্ন। রাজতরঙ্গিণীর মতে নাগার্জুন রাজা  
কর্ণিক্ষের সমসাময়িক। কিন্তু কর্ণিক্ষের কাল লইয়া বিলক্ষণ মতভেদ  
আছে। ফ্লুট সাহেব কর্ণিক্ষের রাজত্ব আরম্ভের কাল খ্রীষ্টপূর্ব  
৫৭ সাল করিয়াছেন, ভিন্সেন্ট স্মিথ ১২০ খ্রীষ্টাব্দ করিয়াছেন এবং  
ভাগ্যকার ২৭৮ খ্রীষ্টাব্দ করিয়াছেন। কর্ণিক্ষের যে কালই নির্দ্ধারিত  
হউক, নাগার্জুনকে দ্বিতীয় খ্রীষ্টাব্দীর লোক বলিয়া নির্দেশ করিলে বেশী  
ভুল হইবে না। এলবেকর্ণি নিশ্চয়ই নাগার্জুনের কাল ভুল করিয়াছেন।  
তিনি রসায়নশাস্ত্রকে অবজ্ঞা করিতেন এবং “রস” অর্থে পারদ না করিয়া  
“স্বর্ণ” করিয়া গিয়াছেন। তিনি লিখিতেছেন যে, নাগার্জুনের গ্রন্থ  
হুস্প্রাণ্য, অথচ লিখিতেছেন যে, মাত্র একশত বৎসর পূর্বে নাগার্জুন  
প্রোদ্বৃত্ত হইয়াছিলেন। তাঁহার শ্রুত কথার উপর নির্ভর করিয়া অল্প  
প্রমাণের বিরোধী মত গ্রাহ্য হইতে পারে না।

ডাক্তার রায় নাগার্জুন কর্তৃক লিখিত বলিয়া প্রসিদ্ধ রসরত্নাকর নামক  
গ্রন্থের যে অংশ সংগ্রহ করিয়াছেন, তাহা সপ্তম শতাব্দীর একখানি তন্ত্র  
বলিয়া তিনি নিজেই স্বীকার করিয়াছেন, আমার নিজের মত পূর্বেই  
বলা হইয়াছে। মুশ্রুতের উত্তরতন্ত্রোক্ত ধাতুর অয়স্কৃতিবিধিই নাগার্জুন  
কর্তৃক আবিষ্কৃত ধাতুমারণ-প্রক্রিয়া। পরবর্তী কালে ঐ প্রক্রিয়ার বহুল  
উন্নতি সাধিত হইয়াছে; এই রসরত্নাকরে নিকৃষ্ট ধাতুকে স্বর্ণে পরিণত  
করিবার প্রক্রিয়া, বিবিধ ধাতুর সঙ্ঘপাতন-বিধি, ধাতুমারণবিধি এবং  
প্রায় পঁচিশ প্রকার যন্ত্রের (যথা,—ভূধর যন্ত্র, দোলা যন্ত্র, ইত্যাদি) বর্ণনা  
আছে।

— — —

## বৃন্দ ও চক্রপাণি ।

বৃন্দ ও চক্রপাণি নাগার্জুনের পরবর্তী এবং তাঁহাদের গ্রন্থে নাগার্জুনের প্রভাব বিদ্যমান দেখিতে পাওয়া যায়। যদিও তাঁহারা তান্ত্রিক যুগের লেখক ছিলেন, কিন্তু বৃন্দের সময়ে ধাতুঘটিত ঔষধ সকলের আভ্যন্তরিক প্রয়োগ তাদৃশ প্রবল হয় নাই। উভয়েই নাগার্জুনের আবিষ্কৃত কজ্জলী ব্যবহারের ব্যবস্থা দিয়াছেন; চক্রপাণিই ভারতের প্যারাসেল্‌স্‌ নামের অধিকারী। তিনি নিজেই গৌরব করিয়া গিয়াছেন, “এষা পদ্মটিকা খ্যাতা নিবন্ধা চক্রপাণিনা”। তাঁহার সময় হইতে ধাতুঘটিত ঔষধ খুব বহুল পরিমাণে ব্যবহৃত হইয়া আসিয়াছে।—

চক্রপাণির আবির্ভাবকাল সঠিক জানা আছে। তিনি নিজের পরিচয় তাঁহার গ্রন্থেই সন্নিবেশিত করিয়া গিয়াছেন।

গোড়াধিনাথরসবত্যাধিকারিপাত্র-

নারায়ণস্ত তনয়ঃ সুনয়োহস্তরঙ্গাৎ ।

ভানোরমু প্রথিতলোপ্রবলীকুলীনঃ

শ্রীচক্রপাণিরিহ কর্তৃপদাধিকারী ॥

চক্রপাণি লোপ্রবলীবংশসম্ভূত, তাঁহার অগ্রজের নাম ভানু, পিতার নাম নারায়ণ। তাঁহার পিতা গোড়াধিপতির পাকশালার পর্যবেক্ষক ছিলেন। এই নারায়ণ গোড়াধিপতি রাজা ত্রায়পালের চিকিৎসক ছিলেন। রাজা ত্রায়পাল ১০৪০ খ্রীষ্টাব্দে সিংহাসন আরোহণ করেন।\* অতএব চক্রপাণির কাল ১০৫০ খ্রীষ্টাব্দ ধরা যাইতে পারে। চক্রপাণি তাঁহার প্রসিদ্ধ সংগ্রহ গ্রন্থ ভিন্ন চরক ও সুশ্রুতের টীকাও লিখিয়াছেন।

বৃন্দ চক্রপাণির পূর্ববর্তী। চক্রপাণির সংগ্রহ-গ্রন্থ বৃন্দের সিদ্ধযোগ

অবলম্বনে রচিত হইয়াছে। অতএব বৃন্দ চক্রপাণির অন্ততঃ দুই শতাব্দী অগ্রে আবির্ভূত হইলে নবম শতাব্দীর লোক হইলেন। অষ্টম শতাব্দীতে নিদান পর্য্যন্ত আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ আরবী ভাষায় অনূদিত হইয়াছিল। বৃন্দের সিদ্ধযোগ ঐ সময়ে অনূদিত না হওয়াতে উহার অপেক্ষাকৃত অপ্রাচীনত্ব ঘোষিত হইতেছে। উপরোক্ত আয়ুর্বেদকারগণের কালবিচারের ফল নিয়ে সংক্ষেপে লিপিবদ্ধ হইল।

### বৈদিক যুগ।

অথর্ববেদ	খ্রীঃ পূর্ব ১০০০।
কৌশিক সূত্র	×

### আয়ুর্বেদীয় যুগ।

চরক	খ্রীঃ পূর্ব তৃতীয় শতাব্দী।
সুশ্রুত	খ্রীঃ পূর্ব চতুর্থ শতাব্দী ( ? )
দৃঢ়বল	খ্রীঃ পূর্ব প্রথম শতাব্দী।
বাগ্ভট	খ্রীঃ পরে তৃতীয় শতাব্দী।
মাধবাচার্য্য	খ্রীঃ পরে পঞ্চম শতাব্দী।

### তান্ত্রিক যুগ।

নাগার্জুন	খ্রীষ্ট পরে দ্বিতীয় শতাব্দী
বৃন্দ	খ্রীষ্ট পরে নবম শতাব্দী।
চক্রপাণি	খ্রীষ্ট পরে একাদশ শতাব্দী।

বৃন্দ ও চক্রপাণি ধাতুঘটিত ঔষধ ব্যবহারের ব্যবস্থা করিলেও চরক, সুশ্রুত প্রভৃতি প্রাচীন আয়ুর্বেদকারের মত ভেষজঘটিত ঔষধের সমধিক পক্ষপাতী ছিলেন। নাগার্জুনের আবির্ভাবের পর বহুবিধ তান্ত্রিক গ্রন্থ ভারতে প্রচারিত হইয়াছিল। ঐ সকল গ্রন্থে পারদ ও অশ্রাগ্র ধাতুঘটিত

ঔষধেরই সমধিক প্রাবল্য । এই সকল তাত্ত্বিক গ্রন্থকে “রসগ্রন্থ” বলা হইত ( রস, পারদ ).। নিম্নে কয়েকখানি রসগ্রন্থের কাল ডাক্তার রায়ের মতামুযায়ী লিপিবদ্ধ হইল ।—

রসগ্রন্থ	গ্রন্থকার	কাল
রসরত্নাকর	নাগার্জুন ( ? )	সপ্তম শতাব্দী
রসহৃদয়	গোবিন্দ ভাগবত	একাদশ শতাব্দী .
রসেন্দ্রচৌড়ামণি	সোমদেব	দ্বাদশ শতাব্দী .
রসার্ণব	x	দ্বাদশ শতাব্দী
রসরত্নসমুচ্চয়	বাগ্ভট ( ? )	ত্রয়োদশ শতাব্দী
রসপ্রকাশ-সুধাকর	যশোধর	ঐ
রসকল্প	x	ঐ
রসসার	গোবিন্দাচার্য্য	ঐ
রসরাজলক্ষ্মী	বিষ্ণুদেব	চতুর্দশ শতাব্দী
রসরত্নাকর	নিত্যনাথ	ঐ
রসেন্দ্রচিন্তামণি	চণ্ড কনাথ	ঐ
শার্ঙ্গধরসংগ্রহ	শার্ঙ্গধর	ঐ
রসেন্দ্রসারসংগ্রহ	গোপালকৃষ্ণ	ঐ
ধাতুরত্নমালা	দেবদত্ত	ঐ
ভাবপ্রকাশ	ভাবমিশ্র	ষোড়শ শতাব্দী
অর্কপ্রকাশ	রাবণ ( ? )	ঐ

এই সকল রসগ্রন্থ ভিন্ন বহুসংখ্যক রসগ্রন্থ এখনও বিদ্যমান আছে । ইহাতে বুঝা যায় যে, তাত্ত্বিক যুগ বহু শতাব্দী ধরিয়া চলিয়া আসিয়াছে । আধুনিক কাল আয়ুর্বেদীয় ও তাত্ত্বিক যুগের দ্বারা মিলিত একটি “মিশ্রিত যুগ” বলা যায় ; কারণ, উভয়বিধ ঔষধই এখন বহুলপরিমাণে প্রচলিত ।

এই অসংখ্য তান্ত্রিক গ্রন্থের মধ্যে নিম্নলিখিত গ্রন্থগুলির সন্ধান পাওয়া যায় :

গ্রন্থকার ।	রসগ্রন্থ ।	বলভদ্র—নবরত্ন ধাতুবিবাহ ।
আনন্দ অনুভব—রসদীপিকা ।		বরকুচি—যোগাসন ।
কঙ্কালী—রসকঙ্কালী ।		বন্দীমিশ্র—যোগসুধানিধি ।
কপালী—রসরাজমহোদধি ।		বাসুদেব—রসসর্বেশ্বর ।
কাশীরাম—রসকল্পলতা ।		বৈদ্যরাজ—রসকষায় বৈদ্যক ।
কেশবদেব—যোগরত্নাকর ।		ব্রজরাজ গুরু—রসরাজসুধানিধি ।
কেশবদেব—সিদ্ধতন্ত্র ।		ভোজদেব—রসরাজমৃগাঙ্ক ।
গঙ্গাধর—রসসারসংগ্রহ ।		ভোজরাজ—রসরাজমার্গগু ।
গুরুদত্ত ( সিদ্ধ )—রসরত্নাবলী ।		ভৈরব—রসেন্দ্রভৈরব ।
গোবিন্দ—রসগোবিন্দ ।		মল্লারি—রসকৌতুক ।
গোবিন্দাচার্য—রসসার ।		মাধব—রসকৌমুদী ।
গোবিন্দাচার্য—রসহৃদয় ।		মাধব—আয়ুর্বেদরসশাস্ত্র ।
গোপাল দাস—যোগামৃত ।		মাণ্ডব—রসবারিধি ।
গোরক্ষ—গোরক্ষসংহিতা ।		যশোধর—রসপ্রকাশসুধাকর ।
চন্দ্ররাজকবি—রসরত্নাবলী ।		যোগসিদ্ধ—যোগমালা ।
চক্রপাণি—বৃন্দরত্নাকর ।		রসেন্দ্রতিলকযোগী—রসসারতিলক ।
চন্দ্রসেন—রসচন্দ্রোদয় ।		রসানুশ—মহারসানুশ ।
চর্পটি—চর্পটিসিদ্ধান্ত ।		রসেন্দ্র—রসেন্দ্রভাণ্ডাগার ।
চামুণ্ড—রসসঙ্কেতকলিকা ।		রাজরাজ—রসরত্নপ্রদীপ ।
জয়দেব—রসামৃত ।		রামসেন—রসসারামৃত ।
জাবল—তন্ত্ররাজ ।		রামেশ্বর ভট্ট—রসরাজলক্ষ্মী ।
জিমলভট্ট—রসদর্পণ ।		রাজকৃষ্ণ ভট্ট—রসেন্দ্রকল্পক্রম ।



দন্তাত্রেয়—দিবারসেন্দ্রসার ।	শঙ্করজী—রসরাজশঙ্কর ।
দন্তাত্রেয়—দন্তাত্রেয় তন্ত্র ।	শিবনন্দন গোস্বামী—রসবিদ্যারত্ন ।
দেবাচার্য্য—রসরত্নাকর ।	শূরসেন—রসেন্দ্রশূরপ্রভাব ।
ধনপতি—দিবারসেন্দ্রসার ।	শ্রীনাথ—রসরত্ন ।
হরহরি—রসযোগমুক্তাবলী ।	সিদ্ধ কালীনাথ—রসমঞ্জরী ।
নরবাহন—রসানন্দকৌতুক ।	সিদ্ধ প্রাণনাথ—রসদীপ ।
নাগার্জুন—নাগার্জুনীয়া ।	সিদ্ধ ভাস্কর—রসেন্দ্রভাস্কর ।
নিত্যনাথ—রসরত্নমালা ।	সূর্য্যকবি—রসভৈষজ্যাবলী ।
নীলাশ্বর—রসচন্দ্রিকা ।	হরিহর—রসাধিকার ।
পরশুরাম—রসরাজশিরোমণি ।	হরিহর—রসবিশ্বদর্পণ ।
প্রতাপরুদ্রদেব—কৌতুকচিন্তামণি ।	হরিহর—রসসঞ্জীবনী ।

### ভারতীয় রসায়নের উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশ ।

পূর্বেই বলা হইয়াছে যে, আয়ুর্বেদের উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশের সহিত রসায়ন শাস্ত্রের উৎপত্তি ও ক্রমবিকাশের একটা ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আছে। প্রথম পরিচ্ছেদে সপ্রমাণিত হইয়াছে যে, অথর্ববেদের মন্ত্রতন্ত্রের মধ্যে ভারতের চিকিৎসা-বিজ্ঞানের জ্ঞান ভাস্মাচ্ছাদিত অগ্নির জ্বালা অর্দ্ধলুক্কায়িত আছে। অথর্ববেদের সময় হইতে যেমন আয়ুর্বেদের অষ্টাঙ্গ পরিপুষ্ট হইয়া আসিয়াছে, রসায়ন শাস্ত্রও উহার সহিত বদ্ধিতকলেবর হইয়া চলিয়াছে।

প্রথমেই বৈদিক যুগে স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র, লৌহ, সীস ও ত্রপু এই ছয় ধাতুর আবিষ্কার সংঘটিত হইয়াছিল। ইহাদের মধ্যে স্বর্ণের ব্যবহার খুব সমধিক প্রচলন ছিল, কারণ স্বর্ণ ধাতু অবস্থাতেই স্বভাবতঃ পাওয়া যায়। যখন এই সকল ধাতু বৈদিক যুগে প্রচলিত ছিল, তখন

যে সকল খনিজ দ্রব্য হইতে এই সকল ধাতু প্রস্তুত হয়, তাহাও অজ্ঞাত ছিল না এবং ধাতুপ্রস্তুত-প্রক্রিয়ার (metallurgy) জ্ঞানও কিছু কিছু ছিল। সোমরস ও মৃগ্যবর্গ যজ্ঞ উপলক্ষে দেবতাদিগকে প্রদান করা হইত এবং প্রাচীন ঋষিগণ কর্তৃক সাদরে গৃহীত হইত। অতএব মদ্যপ্রস্তুত-প্রক্রিয়ার (fermentation) জ্ঞানও তাঁহাদের ছিল। দধির উল্লেখ ঋক্বেদেও পাওয়া যায়; স্তব্রাং দুগ্ধের ল্যাকটিক ফারমেন্টেশন (lactic fermentation) এর জ্ঞানও বৈদিক যুগে দেখিতে পাওয়া যায়। অবশ্য এই সকল প্রক্রিয়া-নিহিত বৈজ্ঞানিক তথ্যের জ্ঞান প্রাচীন ঋষিগণের ছিল না, আমাদের বক্তব্য এই যে, এই সকল প্রক্রিয়া তখন অজ্ঞাত ছিল না। উহাদের বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা ইউরোপেও অষ্ট শতাব্দীর পূর্বে অজ্ঞাত ছিল।

আয়ুর্বেদীয় যুগে দেখিতে পাই, মৃগ্যবর্গের যথেষ্ট উন্নতি হইয়াছে। নানা প্রকার আসব, শীধু, মৃগ্যের উল্লেখ চরক ও সুশ্রুতে পাওয়া যায়। সৌবীরকাক্ষিক, ধাত্মান্ন, তুষোদক (vinegar) আবিষ্কৃত হইয়াছে। স্বর্ণ, রৌপ্য প্রভৃতি ছয় ধাতু ধাতুবর্গের মধ্যে স্থান পাইয়াছে। নানা-প্রকার খনিজ পদার্থ আবিষ্কৃত ও স্বতন্ত্র নামে অভিহিত হইয়া ঔষধার্থে ব্যবহৃত হইতেছে। হীরক, প্রবাল, মুক্তা প্রভৃতি রত্নবর্গও ঔষধার্থে ব্যবহৃত হইতেছে। গন্ধকের ব্যবহারও চরক ও সুশ্রুতে আছে। পঞ্চলবণ ও দুই ক্ষার এবং সোহাগা আবিষ্কৃত হইয়াছে। যবক্ষার (carbonate of potash) এবং সর্জিকাক্ষার (carbonate of soda) বিভিন্ন পদার্থ বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছে। ইউরোপে বহুশতাব্দীর পরে এই পার্থক্য আবিষ্কৃত হইয়াছিল। সুশ্রুতে মৃদু (mild) মধ্যম ও তীক্ষ্ণ (caustic) ক্ষারের প্রস্তুত-প্রক্রিয়া বেশ বিশদভাবে লিপিবদ্ধ হইয়াছে। চুণের দ্বারা তীক্ষ্ণ ক্ষার প্রস্তুত করিবার ব্যবস্থা উন্নত রাসায়নিক

জ্ঞানের সাক্ষ্য দিতেছে। সুশ্রুতে ও বাগ্ভটে পারদেরও উল্লেখ আছে। চরকেও ধাতুর আভ্যন্তরিক প্রয়োগ দৃষ্ট হয়। সুশ্রুতে ধাতুর অয়স্কৃতি পরবর্তী কালের ধাতু মারণের পূর্বাভাস দিতেছে।

তাত্ত্বিক যুগে ভারতের প্রাচীন রসায়নের পূর্ণ বিকাশ হইয়াছিল। নাগার্জুনের সময় হইতে আরম্ভ করিয়া তির্ধ্যাকপাতন, উর্দ্ধপাতন, অধঃপাতন, ধাতুর শোধন, জারণ মারণ প্রভৃতি বিবিধ প্রক্রিয়া আবিষ্কৃত হইয়াছিল। বিবিধ ধাতুর অনেকগুলি নূতন নূতন যৌগিক (compound) এই সময়ের মধ্যে প্রস্তুত হইয়াছিল। কালো সাল্ফাইড অব মার্কারি (কজ্জলী), লোহিত সাল্ফাইড অব মার্কারি (red sulphide of mercury, (রসসিন্দূর, স্বর্ণসিন্দূর), কেলোমেল (রসকপূর) ফেরিক অক্সাইড (ferric oxide, পুটিত লৌহ), সাল্ফাইড অব কপার (sulphide of copper, মারিত তাম্র), অক্সাইড অব জিঙ্ক (oxide of zinc, মারিত যশদ), অক্সাইড অব লেড (oxide of lead, মারিত সীসক), আর্সেনাইট অব পটাশ (arsenite of potash, হরিতালভস্ম), প্রভৃতি বিবিধ যৌগিক এই সময়ে আবিষ্কৃত হইয়াছিল। নাইট্রো-হাইড্রোক্লোরিক অম্ল (nitro-hydrochloric acid, সর্বজারণ, বিড), সাল্ফিউরিক এসিড (গন্ধক কা তেজাব) প্রভৃতি অজৈব অম্লও আবিষ্কৃত এবং ঔষধার্থে সেবিত হইত। জৈব অম্লের মধ্যে এক ধাত্বান্ন (vinegar) ভিন্ন গন্ধ অম্ল আবিষ্কৃত হয় নাই। ধাতুসকলের প্রস্তুত-প্রক্রিয়া (metallurgy) বেশ বিশদভাবে এই সকল গ্রন্থে লিপিবদ্ধ দেখা যায়। কোন কোন বিষয়ে ভারতের রসায়নজ্ঞান তাৎকালিক ইউরোপীয় রাসায়নিক জ্ঞানের অপেক্ষা উন্নত ছিল। ষোড়শ শতাব্দীতে ভাবমিশ্র তুঁতের সম্বন্ধে লিখিয়া গিয়াছিলেন, “তুথং তু তাম্রোপধাতুহি কিঞ্চিন্দ্ভাষ্মেণ তদ্ভবতি।” অষ্টাদশ শতাব্দীতে বুয়রহেব (Boerhave) তুঁতের মধ্যে

তান্ত্রের অস্তিত্ব উপলব্ধি করিয়াছিলেন । নিকৃষ্ট ধাতুকে স্বর্ণে পরিণত করিবার নানা প্রকার মিথ্যা উপায়ও আবিষ্কৃত হইয়াছিল । এ বিষয়ে ইউরোপ ও ভারতের ফিফল চেষ্টা অনেকাংশ একরূপই দৃষ্ট হয় । ধাতুর উৎপত্তি সম্বন্ধে ভারতের রাসায়নিকগণের কল্পনা আদৌ উন্নত হয় নাই । উহা বরাবরই পৌরাণিক হইয়া রহিয়াছিল ।

## চতুর্থ পরিচ্ছেদ ।

ধাতুবর্গ ।

বৈদিক যুগ ।

ঋগ্বেদে স্বর্ণের ভূরি ভূরি উল্লেখ দেখিতে পাওয়া যায় । দুই একটি উদাহরণ এখানে প্রদত্ত হইল—যথা, “হিরণ্যমান অংকান” ( ৫।১৫।৬ ), “শ্রীশ্রীঃ শীর্ষস্থ বিততা হিরণ্যমী” ( ৫।৫৪।১ ) ইত্যাদি বাক্যের দ্বারা বেশ বুঝা যায় যে, ঋগ্বেদ রচনাকালে যোদ্ধৃ বর্গ স্বর্ণের বর্ণ, শিরস্ত্রাণ প্রভৃতি ব্যবহার করিতেন । ঋগ্বেদে সর্ণকারেরও উল্লেখ দৃষ্ট হয়, যথা, “দ্রবিঃ ন দ্রাবয়তি” ( ৬।৩।৪ ), “নিষ্কং...গুণবতে স্রজং বা” ( ৮।১৭।১৫ ) । পঞ্চম মণ্ডলের নবম সূত্রের পঞ্চম ঋকে কৰ্ম্মকারের ভক্ত যন্ত্রের অস্তিত্ব সূচিত হইয়াছে । ঋগ্বেদে লৌহের উল্লেখ সম্বন্ধে মতভেদ দৃষ্ট হয় । ঐ গ্রন্থে “অয়স্” শব্দের বহুস্থানে প্রয়োগ আছে—যথা, “অয়সঃ ন ধারাং” ( ৬।৪৭।১০ ), “আয়সীভিঃ” ( ৭।৩।৭ ; ৭।১৫।১৪ ; ৭।২৫।১ ) ইত্যাদি । অয়স্ শব্দ সাধারণতঃ লৌহ অর্থেই ব্যবহৃত হয়, কিন্তু সায়ন ঐ সকল স্থলে অয়স্ শব্দের অর্থ স্বর্ণ করিয়াছেন । বাচস্পত্যভিধান “তোজোহয়সো ন ধারাং” প্রভৃতি স্থানে অয়স্ শব্দের লৌহ অর্থ করিয়াছে । রমেশচন্দ্র

দ্রব মহাণয় ও উইল্‌সন সাহেব অয়স্ শব্দের লৌহ অর্থ গ্রহণ করিয়াছেন ।  
সায়নের অর্থ সমীচীন বলিয়া বোধ না হওয়াতে “অয়স” অর্থে এখানে  
লৌহ করা হইল ।

শুরু যজুর্বেদে ছয়টি ধাতুর উল্লেখ দেখিতে পাই—“হিরণ্যং চ মে,  
অয়শ্চ মে, শ্রামং চ মে, লোহং চ মে, সীসং চ মে, ত্রপু চ মে, যজ্ঞেন  
কল্পস্তাম্” ( ১৮।১৩ ) । \*

অথর্ববেদে স্বর্ণের ভূরি ভূরি উল্লেখ দেখিতে পাওয়া যায় । সেই  
সকল স্থল উদ্ধৃত করিতে হইলে এই পরিচ্ছেদের আকার বৃহৎ হইয়া যাইবে ।  
স্বর্ণ সচরাচর খাত্ত অবস্থায় পাওয়া যায় বলিয়াই উহা সর্বপ্রথমে মানবের  
ব্যবহারে আইসে । রৌপ্যের উল্লেখ বৈদিক গ্রন্থে তত বেশী স্থলে দৃষ্ট  
হয় না ।† অথর্ববেদে আট দশ স্থানে লৌহের উল্লেখ দেখিতে পাইয়াছি ।  
“অয়স্” “অয়স্ময়” প্রভৃতির উল্লেখ নানা স্থানে আছে ।‡ তাহদের  
উল্লেখ দুই এক স্থানে দেখিলাম—“লোহিতময়” ( ২।৩।৭ ), ( ৮।৬।১৭ ) ।  
অথর্ববেদে নানা ব্যাধি নিবারণের জন্ত সীসের মাড়ুলী ধারণের ব্যবস্থা  
অনেক স্থলে দৃষ্ট হয়, যথা ; ১, ১৬, ২ ; ১, ১৬, ০ ; ২, ১, ১২ ; ২, ১,  
২০ ; ২, ১. ৫৩ । ঐ বেদে স্বর্ণ, রৌপ্য, লৌহ, ( ৫।২৮।২ ), ধাতুর  
মাড়ুলী বা বলয় ধারণ দ্বারা বিবিধ ব্যাধি নিবারণের ব্যবস্থাও দৃষ্ট হয় ।  
পূর্বেই বলা হইয়াছে যে, ঐ গ্রন্থে আমরা সর্বপ্রথমে ঔষধরূপে ধাতুর  
বাহ্যিক ধারণের ( external application ) আভাস পাইয়া থাকি ।  
পরবর্তী তাত্ত্বিকদৃষ্টে ঐ সকল ধাতুর ভিন্ন স্বাক্ষ মাত্রায় ঔষধরূপে সেবিত

\* Ray's History of Hindu Chemistry Vol. I., p. ৪৩.

† “রজস্”—অথর্ববেদ ( ৫।২৮।২ ; ৫।২৮।২ ) ।

‡ অথর্ববেদে লৌহের উল্লেখ :—২।৩।৭।৫।২৮।২ ; ৫।২৮।২ ; ৬।৬।২ ; ৬।৬।৩  
৬।৮।৩ ; ৬।১৪।১২ ; ৭।১১।৫।১ ; ৮।৩।২ ; ১০।২৮।৪০ ; ১০।৬।১ ; ২০।৩০।৩

( internally ) হইয়াছে । অথর্ববেদ হইতে তান্ত্রিক যুগ পর্যাস্ত আমরা ভারতে ধাতুঘটিত ঔষধ ব্যবহার ও সেবনের ক্রমবিকাশের একটা ধারাবাহিক ইতিহাসের আভাস বেশ স্পষ্ট দেখিতে পাই ।

মলু তাম্র, লৌহ, কাংশ্র, ত্রপু, সীসক প্রভৃতি ধাতুনির্মিত (“তাম্রায়ঃ-কাংশ্ররেতানাং ত্রপুণঃ সীসকশ্র চ”) ভোজন ও রন্ধনপাত্রের উল্লেখ করিয়া গিয়াছেন ।

সুবিখ্যাত ঐতিহাসিক প্লিনি ( Pliny ) খৃষ্টীয় প্রথম শতাব্দীতে জন্মগ্রহণ করিয়াছিলেন । তিনি তাঁহার সর্বজনপ্রসিদ্ধ Natural history নামক গ্রন্থে নিম্নোদ্দেশ বর্ণনা করিতে গিয়া তথাকার স্বর্ণ ও রৌপ্যের ধনির উল্লেখ করিয়া গিয়াছেন । তাঁহার প্রায় সমসাময়িক ষ্ট্রাবো ( Strabo ) তাঁহার বিখ্যাত ভূ-ভ্রমণ বৃত্তান্তে গুজরাট অঞ্চলের বর্ণনায় লিখিয়া গিয়াছেন যে, “রৌপ্য অত্র দেশ হইতে ঐ স্থানে আমদানি হইত” ।

### আয়ুর্বেদীয় যুগ । .

সুশ্রুতের সময় হইতে আয়ুর্বেদে ছয়টি ধাতুর অস্তিত্ব স্বীকৃত হইয়াছে—স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র, বঙ্গ, সীসক ও লৌহ । শাস্ত্রধর এবং বিশেষতঃ তাহার টীকাকার নয়টি ধাতুর উল্লেখ করিয়াছেন, তাম্র, রৌপ্য, পিত্তল, সীসক, স্বর্ণ, লৌহ, কাংশ্র ও বৃত্তলৌহ । তাঁহারা সূর্য্য প্রভৃতি নবগ্রহ হইতে ইহাদের নামকরণ হইয়াছে, এক্রপও নির্দেশ করিয়াছেন ।\* এই নবগ্রহমূলক নয়ধাতুবাদ দৃষ্টে অনেকে অনুমান করেন যে, আয়ুর্বেদের ধাতুবাদ গ্রীকদিগের নিকট হইতে গ্রহণ করা হইয়াছে । কিন্তু

\* তাম্রতারারনাগাশ্চ হেমবঙ্গৌ চ তীক্ষ্ণকম্ ।

কাংস্যকং বৃত্তলৌহং চ ধাতবো নবমমৃতাঃ ।

সূর্য্যাদীনাম্ গ্রহাণাম্ তে কথিতা নামভিঃ ক্রমাৎ ॥ শাস্ত্রধর ।

পূর্বে বলা হইয়াছে যে, এই নয়ধাতুবাদ আয়ুর্বেদে স্থায়িত্ব লাভ করে নাই, কারণ শাস্ত্রধরের পরে রচিত ভাবপ্রকাশে নয়টি ধাতুর উল্লেখ নাই, সাতটি ধাতুর উল্লেখ আছে, যথা, স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র, যশদ, সীসক, বঙ্গ ও লৌহ । \*

### ধাতুপ্রস্তুতপ্রক্রিয়া ( Metallurgy ).

প্রত্যেক ধাতুর নিম্নে উহার প্রস্তুত-প্রক্রিয়া আলোচিত হইবে ।

### ধাতুর আপেক্ষিক গুরুত্ব (Specific gravity).

আয়ুর্বেদে ধাতুর আপেক্ষিক গুরুত্ব নির্ধারণের চেষ্টা কোথাও দেখিতে পাই নাই । ষোড়শ শতাব্দীতে রচিত বিখ্যাত আইন আকবরী নামক গ্রন্থে ধাতু ও অগ্নাত দ্রব্যের আপেক্ষিক গুরুত্বের তিনটি তালিকা দেওয়া হইয়াছে । ঐ তালিকা আলবেক্কনির দ্বারা প্রস্তুত বলিয়া আইন আকবরীতে লিখিত আছে । † ধাতুর আপেক্ষিক গুরুত্ব দুই উপায়ে নির্ণীত হইয়াছে ।

প্রথম—সমপরিমিত স্থানধিকৃত (equal volumes) ভিন্ন ভিন্ন ধাতুর ভিন্ন ভিন্ন ওজন হইবে । যে সকল দ্রব্য বেশী গুরু, তাহাদের ওজন সেই পরিমাণে বেশী হইবে এবং যে সকল দ্রব্য বেশী লঘু, তাহাদের ওজন সেই পরিমাণে কম হইবে । এই ভিত্তির উপর নির্ভর করিয়া নিম্নলিখিত আনুমানিক আপেক্ষিক গুরুত্বের তালিকা প্রস্তুত করা হইয়াছে ।

ধাতু	...	...	ওজন
স্বর্ণ	...	...	১ ০'
পারদ	...	...	৭১
রৌপ্য	...	...	৫৪

\* স্বর্ণং রূপাকং তাম্রকং বঙ্গং যশদমেব চ ।

† Gladwin's Ayeen Akbari, Vol I. p. 43,

সীসক	...	...	৫৯
লৌহ	...	...	৪০
তাম্র	...	...	৪৫
পিত্তল	...	...	৪৫

সীসং লৌহক সঠৈপ্তে ধাতবো গিরিসম্ভবাঃ ॥ ভাবপ্রকাশ ।

দ্বিতীয়—সুপ্রসিদ্ধ গ্রীক বৈজ্ঞানিক আর্কিমিডিসের (Archimedes, খ্রীঃ পূঃ ২৮৭) আবিষ্কৃত তথা অনুযায়ী আপেক্ষিক গুরুত্বনির্ধারণ । একটি জলপূর্ণ পাত্রে ১০০ ভাগ ওজনের ভিন্ন ভিন্ন ধাতু নিক্ষেপ করিলে ভিন্ন ভিন্ন ওজনের জল উপচাইয়া পড়িয়া যাইবে । যে দ্রব্য যত গুরু, সেই দ্রব্য তত কম জল ফেলিয়া দিবে এবং যে দ্রব্য যত লঘু, সেই দ্রব্য তত বেশী জল ফেলিয়া দিবে ।

ধাতু

১০০ ভাগ ওজনের ভিন্ন ভিন্ন ধাতু জলে  
নিক্ষেপ করিলে যতটুকু জল পড়িয়া  
যাইবে, তাহার ওজন ।

স্বর্ণ	...	...	৫
পারদ	...	...	৭
সীসক	...	...	৮
রৌপ্য	...	...	৯
তাম্র	...	...	১১
পিত্তল	...	...	১১
লৌহ	...	...	১২
বঙ্গ	...	...	১৩

বৈজ্ঞানিক ইহা হইতে সহজেই আপেক্ষিক গুরুত্ব নির্ধারণ করিতে পারিবেন ।



### ধাতুর আকর ।

এই প্রসঙ্গে প্রাচীন ভারতে কোথায় কোথায় ধাতুর খনি ছিল, তাহার একটা তালিকা প্রস্তুত করিবার চেষ্টা করা যাইতে পারে। প্রাচীন সংস্কৃত গ্রন্থে সেরূপ খনির উল্লেখ দেখিতে পাই নাই। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে, প্লিনী (প্রথম শতাব্দী) সিদ্ধদেশে স্বর্ণ ও রৌপ্যের আকরের উল্লেখ করিয়াছেন। আইন আকবরীতে ভিন্ন ভিন্ন স্থানের বর্ণনাকালে বিক্ষিপ্ত ভাবে বিভিন্ন স্থানে ধাতুর খনির অস্তিত্ব সম্বন্ধে লিখিত হইয়াছে। এখানে সেই সকল খনির একটা তালিকা একত্র সংকলন করিয়া দেওয়া হইল।

স্থান।	সরকার বা সহর।	কি ধাতুর খনি।
(১) বাঙ্গালা।	বাজুহা।	লৌহ।
(২) ঐ	মাহুরন।	হীরক।
(৩) আলাহাবাদ।	কালিঞ্জর।	হীরক।
(৪) অযোধ্যা।	অযোধ্যা।	নাটি খুঁড়িলে স্বর্ণের কণা পাওয়া যায়।
(৫) আগ্রা।	বায়না।	তাম্র।
(৬) ঐ	বিরাত।	কয়েকটি তাম্রের খনি; একটি রূপার খনি।
(৭) ঐ	সিঙ্গনে দাদীতুর	কয়েকটি তাম্রের খনি।
	ও কোট পোটনী।	
(৮) গুজরাট।		এখানে রোম ও ইরাক প্রদেশ হইতে রোপ্য আমদানি হয়।
(৯) দিল্লী।	কুমাযুন।	স্বর্ণ, সীসক, রোপ্য, লৌহ, তাম্র, হরিতাল ও সোহাগা।

- (১০) লাহোর । পঞ্জাবের নদী-সকলের বালি  
হইতে স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র, দস্তা,  
বঙ্গ, সীসক পাওয়া যায় ।
- (১১) কাশ্মীর । কেরো । লৌহ ।
- (১২) কাশ্মীর । পল্লী । নদীর জলে ও বালুকাতে স্বর্ণ-  
কণা ।
- (১৩) 'ঐ কান্দাহার । পুরাতন লৌহ-কারখানা ।

## পঞ্চম পরিচ্ছেদ ।

এক্ষণে আমরা প্রত্যেক ধাতুর প্রাচীন ইতিহাস, প্রস্তুত-প্রক্রিয়া, শোধন ও মারণ-প্রক্রিয়ার রাসায়নিক ক্রিয়া আলোচনা করিতে চেষ্টা করিব ।

### স্বর্ণ ।

প্রাচীন ইতিহাস—পূর্বেই আলোচিত হইয়াছে । বৈদিক যুগ হইতে স্বর্ণ ভারতে ব্যবহৃত হইতেছে ।

ধাতুপ্রস্তুতপ্রক্রিয়া ( metallurgy )—ভারতে পতঞ্জলি ও নাগার্জুন ধাতুপ্রস্তুতপ্রক্রিয়ায় বিশেষ পারদর্শী ছিলেন বলিয়া প্রসিদ্ধ আছেন । কিন্তু তাঁহাদের প্রণীত গ্রন্থাদি এখন প্রায় বিলুপ্ত হইয়া গিয়াছে, কেবল অত্রাণ্ড গ্রন্থে তাঁহাদের উক্তি কতক কতক উদ্ধৃত হইয়াছে । স্বর্ণের উৎপত্তি সম্বন্ধে ভাবপ্রকাশ লিখিয়াছেন যে, স্বর্ণ মরীচি, অঙ্গিরা, অত্রি, পুলস্ত্য, পুলহ, ক্রতু ও বশিষ্ঠ এই সপ্ত মহর্ষির গুহ্র হইতে উৎপন্ন

হইয়াছে।\* এই পৌরাণিক আখ্যান বাতীত স্বর্ণ-প্রস্তুত-প্রণালীর বিবরণ আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থে দেখিতে পাই নাই। আইন-আকবরী নামক গ্রন্থে আকবরের সময় ভিন্ন ভিন্ন স্রবার বর্ণনাকালে কোথায় কোন্‌ দ্রব্য উৎপন্ন হইত, তাহার বর্ণনা আছে। সেই সকল বর্ণনা হইতে বুঝা যায় যে, স্বর্ণ নিম্নলিখিত চারি প্রকার স্থান হইতে আহৃত হইত।—

(১) পার্শ্বত্যা প্রদেশে স্বর্ণের খনি, (২) কোন কোন নদীর জল, (৩) নদীতীরস্থ বালুকা ও (৪) মৃত্তিকা। দিল্লী স্রবার উত্তরে কুমায়ুনে স্বর্ণের খনি ছিল।† কাশ্মীর স্রবার অন্তর্গত পকিলী ( ? ) নামক স্থানে নদীর জল হইতে নিম্নলিখিত উপায়ে স্বর্ণ প্রাপ্ত হওয়া যাইত। নদীর স্রোতে প্রথমে লম্বা লম্বা লোম সমেত ছাগচর্ম বিছান হইত এবং স্রোতে বাহাতে তাহাদিগকে ভাসাইয়া লইয়া না যায়, সেই জন্ত পাথরের দ্বারা চাপিয়া রাখা হইত। দুই তিন দিবস পরে চর্মগুলি সযত্নে তুলিয়া লইয়া রৌদ্রে শুকান হইত। বেশ শুকাইয়া যাইলে ঝাড়িয়া স্বর্ণের কণা সংগ্রহ করা হইত। এই উপায়ে এক এক বারে তিন তোলা পর্যন্ত স্বর্ণ পাওয়া যাইত।‡ লাহোর স্রবা বা পাঞ্জাবের নদীসমূহের তীরস্থ বালুকা ধুইয়া ও চালিয়া স্বর্ণ, রৌপ্য প্রভৃতি ধাতু পাওয়া যাইত।§ অযোধ্যানগরীর চারিদিকের মৃত্তিকায় স্বর্ণকণা পাওয়া যাইত এবং ঐ মৃত্তিকা ধোত করিয়া স্বর্ণ সংগৃহীত হইত।¶

কৃত্রিম স্বর্ণ। লৌহ তাম্র প্রভৃতি হীন ধাতুকে স্বর্ণে পরিণত করা

\* ভাবপ্রকাশ—পূর্বখণ্ড, ৪১৬ পৃঃ।

† Gladwin's Ayeen Akbery Vol. II. p. 87.

‡ Ibid. Vol. II. p. 136.

§ Ibid. Vol. II. p. 109.

¶ Ibid. Vol. II. p. 22.

প্রাচীন রাসায়নিকগণের একটি প্রধান উদ্দেশ্য ছিল। ইউরোপে বহুদিন পর্যন্ত প্রাচীন রাসায়নিকগণ পরেশপাথর (Philosopher's stone) এর অন্বেষণে ব্যাপ্ত ছিলেন। ভারতেও পরেশপাথরের অলৌকিক গুণের অনেক কাহিনী প্রচলিত আছে। আইন আকবরীতে পরেশপাথর সম্বন্ধে নিম্নলিখিত গল্পটী বিবৃত হইয়াছে। বিক্রমাদিত্যের পূর্বে মালবপ্রদেশে জয়সিংহ দেব নামক একজন পরমধার্মিক ও স্থায়বান্ রাজা' রাজত্ব করিতেন। তাঁহার রাজত্বকালে একজন কৃষক ধান কাটিতে কাটিতে দেখিতে পাইল যে, তাহার কান্তেখানি একখানি পাথরে লাগিয়া সোনা হইয়া গিয়াছে। মূর্থ কৃষক ভাবিল যে, তাহার কান্তেখানা নষ্ট হইয়া গিয়াছে, সেই জন্ত সে তাহার অস্ত্র ও পাথরখানা এক কামারের নিকট লইয়া যাইল। বুদ্ধিমান কামার ব্যাপার দেখিয়া বুঝিল যে, এ পাথর সামান্ত পাথর নহে, উহা পরেশপাথর। কামার পাথরখানি রাখিয়া দিল এবং তাহার যাবতীয় লোহার জিনিসে পরেশপাথর স্পর্শ করাইয়া সোনা করিয়া লইল। এইরূপে সে বিস্তর অর্থ উপার্জন করিয়া ভাবিল যে, এ পাথর রাজার নিকটেই থাকা উচিত। এই ভাবিয়া সে পাথরখানি রাজাকে উপহার প্রদান করিল। রাজা জয়সিংহ অনতিবিলম্বে প্রভূত ধনের অধিকারী হইলেন এবং দ্বাদশ বর্ষ ধরিয়া এক প্রকাণ্ড দুর্গ নিৰ্ম্মাণ করিলেন। দুর্গ নিৰ্ম্মাণান্তে তিনি নন্দাদা-তীরে প্রজাবর্গের সন্তোষের জন্ত এক বিশাল ভোজের বন্দোবস্ত করিলেন। সেই ভোজে তিনি সমুদ্র হইয়া রাজপুরোহিতকে পরেশপাথরখানি দান করিলেন। পুরোহিত মহাশয় রাজামুণ্ডের নিদর্শনস্বরূপ সামান্ত একখানি পাথর পাইয়া অত্যন্ত দুঃখিত ও ক্রুদ্ধ হইলেন, এবং তৎক্ষণাৎ পাথরখানি নন্দাদার জলে ফেলিয়া দিলেন। যখন শুনিলেন যে, তিনি লক্ষ্মীকে হাতে পাইয়া হেলায় হারাইয়াছেন, তখন দিগ্বিদিক্-

জ্ঞানশূন্য হইয়া নদীতে ঝম্প প্রদান করিলেন, কিন্তু সেখানে জল এত গভীর ছিল যে, উহার তলদেশ খুঁজিয়া পাইলেন না। এইরূপে পরেশ পাথর অন্তর্হিত হইল এবং এখনও পর্য্যন্ত সেখানে নদীর জল অতলস্পর্শ বলিয়া সাধারণের বিশ্বাস। \*

এখন পর্য্যন্ত অনেকে বিশ্বাস করিয়া থাকেন যে, ভারতের সাধু সন্ন্যাসীরা কৃত্রিম স্বর্ণ প্রস্তুত করিতে পারেন। উহা স্বর্ণ হইতেই পারে না; রৌপ্য তাম্র, সীস, পারদ প্রভৃতির মিশ্রধাতু (alloy) বা হরিতালের দ্বারা বা অল্পপ্রকারে স্বর্ণের ছায় রং করা কোন দ্রব্য হইতে পারে। নিম্নে রৌপ্য ও তাম্রকে স্বর্ণে পরিণত করিবার কয়েকটা প্রাচীন প্রক্রিয়া উদ্ধৃত করিয়া দিতেছি।

(১) “রাজবর্ভকে শিরীষপুষ্পের রসের দ্বারা ভাবনা দিলে এক গুঞ্জা পরিমাণ রৌপ্য একশত গুঞ্জা পরিমাণ নবোদিত সূর্যাসন্নিভ স্বর্ণে পরিণত হইবে, ইহাতে বিচিত্র কি?”

(২) “গন্ধককে পলাশের রসের দ্বারা শোধিত করিয়া রৌপ্যের সহিত তিনবার ঘুঁটের আগুনে পুটপাক করিলে রৌপ্য স্বর্ণে পরিণত হইবে, ইহাতে আর বিচিত্র কি?”

\* Ibid. Vol. II. p. 42.

- (১) কিমত্র চিত্রং যদি রাজবর্ভকং  
শিরীষপুষ্পাগ্রসেন ভাবিতম্ ।  
সিতং স্ববর্ণং তরুণার্কসন্নিভং  
করোতি গুঞ্জাশতমেকগুঞ্জয়া ॥
- (২) কিমত্র চিত্রং যদি পীতগন্ধকঃ  
পলাশনির্ঘাসরসেন শোধিতঃ ।  
আরণ্যকৈরুৎপলকৈস্তু পাচিতঃ  
করোতি তারং ত্রিপুটেন কাকুনম্ ॥

( ৩ ) “যদি রসকে ( calamine ) ... .তিনবার তাশ্রের সহিত পুটপাক করা যায়, তাহা হইলে তাত্র কাঞ্চনে পরিণত হইবে, তাহাতে বিচিত্র কি ? \*

( ৪ ) “মেঘের দ্রুত ও বহু অল্পরসের দ্বারা দরদকে ( cinnabar ) অনেকবার ভাবনা দিলে রৌপ্য সাক্ষাৎ কুঙ্কুমসদৃশ স্বর্ণে পরিণত হইবে, তাহাতে বিচিত্র কি ?”†

ভাবপ্রকাশ পারদাদিসংযুক্ত স্বর্ণকে কৃত্রিম স্বর্ণ বলিয়াছেন ।” ‡

স্বর্ণশোধন —“স্বর্ণকে অতি সূক্ষ্মপাত করতঃ অগ্নিতে পোড়াইয়া যথাক্রমে তিলতৈল, তক্র, কাঁজি, গোমূত্র ও কুলথকলায়ের কাথে তিন তিনবার নিমগ্ন করিবে অর্থাৎ একবার পোড়াইবে ও এক একবার উপরি উক্ত দ্রবদ্রব্যে ক্রমান্বয়ে নিক্ষেপ করিবে । ইহা দ্বারা স্বর্ণ শোধিত হইবে ।” এই শোধন প্রক্রিয়ার কি প্রয়োজন, বুঝিতে পারিলাম না, কারণ, এই সকল প্রক্রিয়ায় স্বর্ণের কোনও রাসায়নিক পরিবর্তন আদৌ হইবে না । পরবর্তী জারণ প্রক্রিয়ায় স্বর্ণকে সূক্ষ্ম গুঁড়ায় পরিণত করিতে সম্ভবতঃ এই শোধনক্রিয়া সহায়তা করিতে পারে ।

\* (৩) কিমত্র চিত্রং রসকো রসেন ।

• ক্রমেণ কৃৎসাদ্বরেণ রঞ্জিতঃ

করোতি শুভ্রং ত্রিপুটেন কাঞ্চনম্

† (৪) কিমত্র চিত্রং দরদঃ স্ভাবিতঃ

পয়েন মেঘা বহুশোণরবর্ণৈঃ ।

সিতং স্বর্ণং বহুধর্ষভাবিতং

করোতি সাক্ষাদ্বরকুঙ্কুমপ্রভম্ ॥

নাগার্জুন-বিরচিত রসরত্নাকর ।

‡ কৃত্রিমঞ্চাপি ভবতি তদ্রসেন্দ্রস্ত বোধতঃ । ভাবপ্রকাশ ।

**স্বর্ণমারণ**—স্বর্ণকে মারিত করিবার জন্ত অনেকগুলি মতান্তর প্রক্রিয়া আছে, তাহার মধ্যে যেটি সচরাচর ব্যবহৃত হয়, তাহার আলোচনা করা যাইবে ।

স্বর্ণকে অতি সূক্ষ্মপাত করণানন্তর দ্বিগুণ পরিমাণ পারদের সহিত মিশ্রিত করিয়া উহাকে অম্লরস দ্বারা মর্দন করিবে, তৎপর পিণ্ডাকৃতি করিয়া উভয়ের সমপরিমাণ গন্ধকচূর্ণ ঐ গোলকের অধঃ ও উর্দ্ধদেশে প্রদান করিবে । অনন্তর মুষামধ্যে ঐ পিণ্ডাকৃতি পদার্থ রাখিয়া বস্ত্রখণ্ড ও সজল মৃত্তিকা দ্বারা লেপন পূর্বক উত্তমরূপে রুদ্ধ করিবে । তদনন্তর ৩০ খানা বিলঘুটে দ্বারা পুটপাক করিবে । এইরূপে চতুর্দশবার পুটপাক করিবে এবং প্রত্যেক পাকেই গন্ধকদ্বারা লিপ্ত করিয়া পুট দিতে হইবে । এই নিয়মে পাক করিলে স্বর্ণ নিকৃথ ভস্ম হয় অর্থাৎ ঐ ভস্মীভূত স্বর্ণ পুনরায় প্রকৃতিস্থ হইতে পারে না ।\*

উপরোক্ত প্রক্রিয়ার প্রথমে স্বর্ণ ও পারদে মিশ্রিত হইয়া মিশ্রধাতু (amalgam) উৎপন্ন হয় । পরে পারদ ও গন্ধক সংযুক্ত হইয়া কজ্জলীতে পরিণত হয় এবং বার বার পুটপাক কালে উর্দ্ধগামী হইয়া যায় । ফলে স্বর্ণ সূক্ষ্মগুঁড়া অবস্থায় নিম্নে পড়িয়া থাকে । †

আজ কাল অনেক কবিরাজ মহাশয়েরা স্বতন্ত্র জারিত স্বর্ণ প্রস্তুত করেন না । স্বর্ণঘটিত মকরধ্বজ প্রস্তুত কালে যে স্বর্ণভস্ম বোতলের

\* ভাবপ্রকাশ, পূর্বপণ্ড—৬১২ পৃঃ ।

† অধ্যাপক রায় মহাশয় বলিয়াছেন,—(History of Hindu chemistry, Vol I. p. 59) যে “the gold is in reality converted into the sulphide and afterwards into metallic gold in a fine state of powder.” কিন্তু বাস্তবিক স্বর্ণ ও গন্ধক সংযুক্ত হইয়া সাল্ফাইড্ হয় না (See Roscoe and Schorlemmer's treatise on Chemistry, metals, Vol. II, “gold and sulphur do not combine directly”).

নিম্নে পড়িয়া থাকে, তাহাই ব্যবহার করিয়া থাকেন। সেখানেও একই রাসায়নিক ক্রিয়া সাধিত হইয়া থাকে। কজ্জলী মকরধ্বজ আকারে উর্দ্ধগামী হয় এবং স্বর্ণ সূক্ষ্ম গুঁড়া অবস্থায় নিম্নে পড়িয়া থাকে।

জারিত স্বর্ণের রাসায়নিক বিশ্লেষণ—ডাক্তার ওয়াইজ স্বর্ণ তন্ত্ৰকে অক্সাইড্ অব গোল্ড (oxide of gold) মনে করিয়াছেন।\* কিন্তু বাস্তবিক উহা অক্সাইড্ নহে। আমি দুইটি নমুনা পরীক্ষা করিয়াছি।

প্রথম। দেখিতে হরিদ্রাভ, খুব সূক্ষ্ম। কতক অংশ জলের উপর “হংসবৎ সমুত্তরতি।” পারদ নাই। গন্ধক নাই। নাইট্রিক বা হাইড্রোক্লোরিক এসিড (Nitric বা Hydrochloric acid) দ্রবণীয় নহে। নাইট্রো-হাইড্রোক্লোরিক এসিডে (aqua regia) সম্পূর্ণ দ্রবণীয়। উহা যে স্বর্ণের সূক্ষ্ম গুঁড়া ভিন্ন আর কিছুই নহে, তাহা এগেটের বা পাথরের খলে মাড়িয়া দেখিলেই সহজে উপলব্ধি হইবে। খলে খানিকক্ষণ মাড়িলে উজ্জ্বল সাধারণ বর্ণের স্বর্ণের ত্রায় উহা চক্‌চক্ করিতে থাকে। ভাবপ্রকাশ বলিয়াছেন যে, স্বর্ণভস্ম নিরুপ হইয়া থাকে অর্থাৎ উহাকে আর স্বর্ণে পরিণত করা যায় না। ওরূপ ধারণা নিতান্ত ভ্রমাত্মক, বলা বাহুল্য, অতি অল্পায়াসে স্বর্ণভস্মকে সাধারণ স্বর্ণে পরিণত করা যায়।

দ্বিতীয়। দেখিতে প্রথম নমুনা অপেক্ষা কিঞ্চিৎ ধূসর বর্ণের। পারদ বা গন্ধক নাই। ইহার অতি সামান্য অংশ নাইট্রিক বা হাইড্রোক্লোরিক এসিডে দ্রবণীয় ছিল। ইহা হইতে বুঝা যায় যে, কিঞ্চিৎ অক্সাইড্ অব গোল্ড মিশ্রিত ছিল। খুব বেশী অংশ কেবল নাইট্রো-হাইড্রোক্লোরিক এসিডে দ্রবণীয়। ইহাকেও এগেটের (agate) বা

---

\* Wise—commentary on the Hindu System of Medicine, p. 121.



পাথরের খলে মাড়িলে চক্চকে সাধারণ স্বর্ণে পরিণত হয়। অতএব ইহাও সূক্ষ্ম স্বর্ণের গুঁড়া ভিন্ন আর কিছুই নহে, কিঞ্চিৎ অক্সাইড্ অব গোল্ড মিশ্রিত আছে।

### স্বর্ণপপ্প'টী ।

স্বর্ণপপ্প'টী—স্বর্ণের কোন নূতন যৌগিক (Compound) নহে। উহা সূক্ষ্ম স্বর্ণ, কজ্জলী ও অবিকৃত (free) গন্ধকের একটি মিশ্রণ (mixture)। হিঙ্গুলোথ পারদ ৮ তোলা ও স্বর্ণ ১ তোলা পরিমাণে গ্রহণপূর্বক উত্তমরূপে মর্দন করিয়া মিশ্রিত করতঃ তৎসহ ৮ তোলা গন্ধক মিশাইয়া লৌহপাত্রে দৃঢ়রূপে মর্দনপূর্বক কজ্জলী প্রস্তুত করিয়া রসপপ্প'টীর বিধিমতে পপ্প'টী প্রস্তুত করিলে তাহাকে স্বর্ণপপ্প'টী বলা যায়।” \*

রাসায়নিক বিশ্লেষণ—দেখিতে কৃষ্ণবর্ণ ছোট ছোট খণ্ড। পূর্বেই বলা হইয়াছে, উহার উপাদান—(১) সূক্ষ্ম স্বর্ণের গুঁড়া, (২) কজ্জলী (black sulphide of mercury), (৩) অবিকৃত গন্ধক। পারদের সমপরিমাণ গন্ধক লওয়া হয় বলিয়া অবিকৃত গন্ধকের ভাগ খুব বেশী, কারণ, পারদ উহার ওজনের ছয় ভাগের এক ভাগ গন্ধকের সহিত সংযুক্ত হয়। বাহা হউক, পপ্প'টী প্রস্তুতকালে সাবধান হইতে হইবে, যেন সমস্ত পারদই গন্ধকের সহিত সংযুক্ত হয়, নচেৎ পারদ অবিকৃতভাবে থাকিলে বিষক্রিয়া করিবে।

## ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ ।

—:—

### রৌপ্য ( Silver )

প্রাচীন ইতিহাস—পূর্বেই উল্লিখিত হইয়াছে যে, বৈদিক গ্রন্থ-সমূহে স্বর্ণের যেমন ভূরি ভূরি উল্লেখ আছে, রৌপ্যের উল্লেখ তদপেক্ষা অনেক অল্প। অগর্ভবেদে রজস্ শব্দের উল্লেখ আছে এবং বিবিধ ব্যাধি নিবারণের জন্য রৌপ্যের কবচ ধারণের ব্যবস্থাও আছে। প্লিনী সিন্ধু-দেশে পর্ণ ও রৌপ্যের খনির উল্লেখ করিয়াছেন। কিন্তু ষ্ট্রাবো গুজরাট অঞ্চলের বর্ণনায় লিখিয়া গিয়াছেন যে, “রৌপ্য অত্র দেশ হইতে ঐ স্থানে আমদানি হইত।” ষ্ট্রাবোর বহুশতাব্দী পরে লিখিত “আইন আকবরীতে”ও লিখিত আছে যে, গুজরাটে রোম ও ইরাক প্রদেশ হইতে রৌপ্য আমদানি হইত। আইন আকবরীতে আগ্রাসুবা, দিল্লী সুবা ও লাহোর সুবাতে রৌপ্যের খনি ও কারখানা ছিল বলিয়া লিখিত আছে। সংকলিত প্রাচীন মুদ্রা দৃষ্টে দেখা যায় যে, প্রাচীন হিন্দুরাজাদের রাজত্ব-কালে স্বর্ণ, তাম্র ও রৌপ্য এই তিন প্রকার ধাতুর নির্মিত মুদ্রার প্রচলন ছিল। আর্যুর্বেদে সূক্ষ্মতের সময় হইতেই রৌপ্য ছয় ধাতুর মধ্যে অত্যন্তম বলিয়া নির্দিষ্ট হইয়াছে।

ধাতু প্রস্তুতপ্রক্রিয়া—( metallurgy )—রৌপ্যের প্রস্তুত প্রক্রিয়া আজ পর্য্যন্ত বিশেষভাবে আলোচিত হয় নাই ; তাহার কারণ, রৌপ্যের কোন খনিজ পদার্থের উল্লেখ বৈদ্যকে পাওয়া যায় না। আমার মনে হয়, প্রাচীন ভারতে রৌপ্যের পৃথক্ খনিজ পদার্থ আবিস্কৃত হয় নাই। সীস ধাতুর খনিজ পদার্থ শ্রোতোহঙ্গন (galena) হইতেই রৌপ্য আহৃত

হইত। স্রোতোজ্ঞানে অল্প পরিমাণ রোপা প্রায়ই থাকে এবং উহা হইতে আজ পর্য্যন্ত অনেক পরিমাণে রোপা আহৃত হইয়া থাকে।

সহজ রোপ্য—রোপা স্বর্ণের ত্রায় অসংযুক্ত ভাবে পৃথিবীর স্থানে স্থানে পাওয়া যায়।\* ভারতেও ঐরূপ রোপ্য অসংযুক্ত অবস্থায় পাওয়া যাইত। রসরত্নসমুচ্চয়কার লিখিয়াছেন, “রোপ্যাম্ সহজং খনিসংজাতং কৃত্রিমং চ ত্রিধা মতম্” অর্থাৎ রোপ্য ত্রিবিধ—সহজ, খনিজাত ও কৃত্রিম। অধ্যাপক বায় মহাশয় “সহজ” অর্থে “কাল্পনিক” ( of mythical origin ) করিয়াছেন। কিন্তু ঐরূপ অর্থ করিবার কোনও কারণ দেখা যায় না। “সহজ” অর্থে natural অর্থাৎ স্বাভাবিক হওয়াই উচিত।

খর্পরীকরণ ( cupellation )—পূর্বেই উক্ত হইয়াছে যে, খুব সস্ত-বতঃ স্রোতোজ্ঞান ( galena ) হইতেই রোপা আহৃত হইত। এই স্রোতোজ্ঞান সীস ধাতুর একটি খনিজ পদার্থ, অতএব সীস ও রোপ্যকে পৃথক্ করিতে না পারিলে রোপ্য বিগুহ্য অবস্থায় পাওয়া যায় না। অধুনা যে উপায়ে সীস ধাতু হইতে রোপ্যকে পৃথক্ করা হয়, তাহাকে cupella-  
tion বলে। ইহার বাঙ্গালা প্রতিশব্দ “খর্পরীকরণ” করা হইল। বৈজ্ঞানিক ও আধুনিক খর্পরীকরণের অনুরূপ প্রক্রিয়াতেই রোপা ও সীস পৃথক্ করিবার উপদেশ দৃষ্ট হয়।

প্রথমে খর্পর বা মুষা প্রস্তুত করিবার নিম্নলিখিত উপায় রসার্ণবে বর্ণিত আছে—“মোক্ষবৃক্ষের ভস্ম দুই ভাগ, ইষ্টকচূর্ণ এক ভাগ ও মৃত্তিকা এক

\* “Silver is found uncombined occasionally in masses weighing several cwts”—Newth’s Inorganic Chemistry.

ভাগ মিশাইয়া মুখা প্রস্তুত করিলে উহা রৌপ্যশোধনার্থে উত্তম হইবে ।” \*  
অধুনা হাড় পুড়াইয়া যে ভস্ম পাওয়া যায়, ( bone-ash ) তাহার দ্বারা রৌপ্যশোধনার্থ খর্পর ( cupel ) প্রস্তুত হয় ।

তৎপরে রৌপ্যশোধন করিবার জন্য সীসক ও সোহাগা মিশাইয়া ঐ খর্পরে অগ্নির দ্বারা জ্বাল দিবে । রসার্ণব, রসেন্দ্রচিস্তামণি, রসরত্নসমুচ্চয়, রসেন্দ্রসারসংগ্রহ প্রভৃতি সকল রসগ্রন্থেই এই প্রক্রিয়া উল্লিখিত হইয়াছে । রসরত্নসমুচ্চয়ে এই প্রক্রিয়ার বিশদ বর্ণনা দৃষ্ট হয় ।—“একখানি খর্পরে গোল করিয়া ভস্ম ও চূর্ণ সাজাইতে হইবে এবং তাহার উপর রৌপ্য ও সমপরিমাণ সীস রাখিতে হইবে । পরে যতক্ষণ পর্য্যন্ত সীস দূরীভূত না হয়, ততক্ষণ অগ্নিতে পুনঃ পুনঃ পাক করিতে হইবে ।” †

আইন আকবরীতে এই প্রক্রিয়ার অতি সুন্দর বিশদ বর্ণনা আছে । ‡ ইহার সারমর্ম এখানে লিপিবদ্ধ হইল । প্রথমে গোবর ও বাবুল কাষ্ঠ পুড়াইয়া যে ভস্ম পাওয়া যায়, তাহার দ্বারা খর্পর প্রস্তুত করা হইত, পরে তাহাতে অশুদ্ধ রৌপ্য সমপরিমাণ সীসের সহিত মিশ্রিত করিয়া অগ্নিতে উত্তপ্ত করা হইত । প্রথমে চতুর্থাংশ সীসক মিশ্রিত করিয়া কয়লার আগুনে জ্বাল দেওয়া হইত এবং ছুঁ দিয়া বাতাস দেওয়া হইত । যতক্ষণ ধাতুদ্বয় গলিয়া না যাইত, ততক্ষণ উত্তাপ ও বাতাস দেওয়া হইত । এই

\* মোক্ষক্ষারস্র ভাগো দ্বৌ ইষ্টকাংশসমম্বিতৌ ।

মৃদাগন্তারশুদ্ধার্থমুত্তমা বরবর্ণিণি ॥ রসার্ণব ।

† নাগেন টঙ্কনেনৈব বাপিতং শুদ্ধিমুচ্ছতি ।

খর্পরে ভস্মচূর্ণাভ্যাং পরিতঃ পালিকাং চরেৎ ॥

তত্র রূপ্যাং বিনিষ্কিপ্য সমসীসসমম্বিতম্ ।

জাতসীসক্ষয়ং যাবদ্বসেৎ তাবৎ পুনঃ পুনঃ ॥

রসরত্নসমুচ্চয় ।

‡ Gladwin's Ayeen Akbari, Vol. I. p. 14.

উপায়ে চারিবারে সমস্ত সীস দেওয়া হইত ও ভস্ম করা হইত। রোপা খুব চক্চকে হইলে জানা যাইত যে, উহা শোধিত হইয়াছে। সীস ভস্ম হইয়া খর্পরে লাগিয়া যাইত। এই সীস ভস্ম (litharge) হিন্দুস্থানীতে “ফেরেল” ও ফার্সীতে “ফেন্নে” বলা হইত। \*

আইন আকবরাতে এই খর্পরীকরণ ব্যতীত স্বর্ণ হইতে রোপা আহরণ, উপরোক্ত সীসভস্ম হইতে রোপা সংগ্রহ, তাম্র হইতে রোপা পৃথক্করণ প্রভৃতি প্রক্রিয়ার বিশদ বিবরণ লিখিত আছে। বাহ্যভায়ে সে সকল উদ্ধৃত হইল না।

রোপ্যশোধন—উপরে বিস্তৃত রোপ্য প্রস্তুত প্রক্রিয়ার আলোচনা করা হইয়াছে। ভাবপ্রকাশে রোপ্যকে শোধিত করিবার জন্য রোপ্যের পাতকে অগ্নিতে উত্তপ্ত করতঃ যথাক্রমে তৈল, তক্র, কাঁজি প্রভৃতিতে তিন তিন বার নিক্ষেপ করিবার ব্যবস্থা আছে। এই প্রক্রিয়া নিতান্ত নিরর্থক বলিয়া মনে হয়।

রোপ্যমারণ—দুইটি প্রক্রিয়া প্রধানতঃ ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

প্রথম প্রক্রিয়া।—“কণ্টকবেধ্য অতি সূক্ষ্ম রোপ্যপত্র দ্বিগুণ পরিমিত

\* আধুনিক প্রক্রিয়ার বর্ণনা—“When the argentiferous lead is rich in silver, the alloy is submitted to *cupellation*, which consists in heating the metal in a reverberatory furnace, the hearth of which consists of a movable, oval-shaped shallow dish, made of bone-ash, known as a *cupel* or *test*. The alloy is fed into this cupel from a melting pot and a blast of air is projected upon the surface of the molten metal. The lead is thus converted into litharge and the melted oxide by the force of the blast is made to overflow into iron pots. As the oxidation of the lead reaches completion... .. leaving the brilliant surface of the melted silver” —Newth's Inorganic chemistry.

হিস্ফুল দ্বারা লেপন পূর্বক উদ্ধপাতন যন্ত্রে পাক করিলে উপরিস্থ হাঁড়ীর তলভাগে পারদ সংলগ্ন হইবে এবং নিম্নস্থ হাঁড়ীতে রৌপ্য ভস্ম পড়িয়া থাকিবে ।” এই প্রক্রিয়ায় রৌপ্য হিস্ফুলের গন্ধকের সহিত সংযুক্ত হইয়া সিল্ভার সল্‌ফাইডে (Silver Sulphide) পরিণত হইবে এবং পাতনযন্ত্রে পারদ সংগৃহীত হইবে ।

দ্বিতীয় প্রক্রিয়া ।—“হরিতাল, গন্ধক ও রৌপ্যপত্র সমান পরিমাণে লইয়া গোঁড়ালেবুর রসে মর্দন পূর্বক মৃদানধো পুরিয়া তিনবার পুটপাক করিয়া লইলে রৌপ্য ভস্ম হইয়া থাকে ।” এখানেও রৌপ্য গন্ধকের সহিত সংযুক্ত হওয়াতে সিল্ভার সল্‌ফাইড (Silver Sulphide) প্রস্তুত হইবে ।

### মারিত রৌপ্যের রাসায়নিক পরীক্ষা

প্রথম নমুনা । দেখিতে কৃষ্ণবর্ণ গুঁড়া । আশ্চর্য্যের বিষয়, উহাতে আদৌ রৌপ্য নাই—কেবল তাম্র ছিল । উহা কপার সল্‌ফাইড (Copper Sulphide) ।

দ্বিতীয় নমুনা । উহাও উপরোক্ত নমুনার মত কপার সল্‌ফাইড (Copper Sulphide)—রৌপ্য আদৌ নাই । এই দুইটি নমুনা কলিকাতার দুইটি বিভিন্ন বৃহৎ দোকানে হইতে ক্রীত হইয়াছিল । এরূপ হইবার একমাত্র কারণ হইতে পারে এই যে, বাজারে যাহা রূপুলি পাতা বলিয়া বিক্রীত হয়, তাহাই রৌপ্যের পাতা বলিয়া গৃহীত হইয়া থাকিবে । বলা আবশ্যক যে, এই সকল রূপুলি ও সোনাগি পাতায় রূপা বা সোনা আদৌ নাই, উহারা তাম্র হইতে প্রস্তুত ও রং করা । আশা করি, রূপুলি পাতা লইয়া কেহ যেন রৌপ্য ভস্ম প্রস্তুত না করেন ; বিশুদ্ধ রৌপ্য হইতে পাত প্রস্তুত করাইয়া যেন তাহা হইতে রৌপ্যভস্ম প্রস্তুত করেন ।

আধুনিক রাসায়নিক পরীক্ষা ষতদিন আয়ুর্বেদে গৃহীত না হইবে, ততদিন এইরূপ নমুনা-বিভ্রাট ঘটতে থাকিবেই থাকিবে ।

তৃতীয় নমুনা—উপরোক্ত দুইটি নমুনা পরীক্ষা করিয়া বিশুদ্ধ রৌপ্য ভস্ম পাওয়া সম্বন্ধে হতাশ হইয়া পড়িয়াছিলাম। কিন্তু সম্প্রতি কলিকাতার আর একটি দোকান হইতে আর একটি নমুনা পাইয়াছি, তাহা বিশুদ্ধ রৌপ্যভস্ম। দেখিতে কৃষ্ণবর্ণের গুঁড়া। পারদ বা আর্সেনিক নাই।

বালুকা ... ৩৮ শতকরা ভাগ ।

রৌপ্য ... ৮০.৬ ,

গন্ধক ... ১৫.৬ ,

---

১০০০

তাম্র নাই বলিলেই হয়। উহা সিলভার সল্‌ফাইড্, অসংযুক্ত গন্ধক থাকাতে রৌপ্যের ভাগ কিছু কম। ডাক্তার উদয়চাঁদ দত্ত রৌপ্য ভস্মকে সিলভার অক্সাইড বলিয়া ভ্রম করিয়াছেন।

---

# সপ্তম পরিচ্ছেদ ।

—:—

তাত্র ।

প্রাচীন ইতিহাস—পূর্বেই আলোচিত হইয়াছে । ধাতুপ্রস্তুত-  
প্রক্রিয়া—আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থ সকল পাঠ করিলে বেশ বুঝা যায় যে, তাত্র  
(১) তুঁতে, (২) মাক্ষিক ও (৩) বিমল হইতে রাসায়নিক উপায়ে  
প্রস্তুত হইত ।

(১) তুথক (তুঁতে, copper sulphate) —“তুঁতের ওজনের  
চতুর্থাংশ সোহাগা মিশাইয়া করঞ্জের তৈলে একদিবস ভিজাইয়া রাখিবে ।  
পরে বন্ধমুখ্য কাঠের কয়লার অগ্নিতে দগ্ধ করিবে । এইরূপে ইন্দ্র-  
গোপের ত্রায় সুন্দর লালরঙ্গের সত্ত্ব (অর্থাৎ তাত্র) পাওয়া যাইবে ।” \*

(২) মাক্ষিক (pyrites) —বৈদ্যকে দুই প্রকার মাক্ষিকের  
উল্লেখ আছে—স্বর্ণমাক্ষিক ও রৌপ্যমাক্ষিক । আধুনিক কবিরাজ  
মহাশয়েরা যে দ্রব্য স্বর্ণমাক্ষিক ও রৌপ্যমাক্ষিক বলিয়া ব্যবহার করেন,  
তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছি, তাহাতে তাত্র আদৌ নাই, লৌহ আছে ।  
অতএব উহারা copper pyrites নহে, iron pyrites । এই মাক্ষিক  
লইয়া গোলমাল হইবার কারণ এই যে, তাত্র এবং লৌহ দুই ধাতুরই  
মাক্ষিক আছে । লৌহ মাক্ষিকের স্বর্ণ ও রৌপ্য সদৃশ প্রকারান্তর

---

\* সম্যকস্ত তু চূর্ণং তু পাদসৌভাগ্যসংযুতম্ ।

করঞ্জতৈলমধ্যস্থং দিনমেকং নিধাপয়েৎ ॥

মধ্যস্থমন্ধমুখ্যাং খাপয়েৎ কোকিলক্রয়ম্ ।

ইন্দ্রগোপাকৃতি চৈব সঙ্ঘং ভবতি শোভনম্ ॥

রসরত্নসমুচ্চয়, দ্বিতীয় অধ্যায়,—১৩৩—১৩৪ ।



আছে, এবং তাহ্নের মাক্ষিকের রংও স্বর্ণের ত্রায়। এখন উভয়কে স্বর্ণমাক্ষিক বলিলে বস্তুনির্ণয়ে ভ্রান্তি আসিবে। এই ভ্রান্তি নিবারণ করিতে হইলে এই মাক্ষিকগুলির নামের পরিবর্তন করিতে হইবে। নিম্নলিখিত রূপে নামকরণ করিলে বস্তু নির্ণয়ের সুবিধা হইবে, নহিলে লৌহের স্থানে তাম্র, তাহ্নের স্থানে লৌহ ব্যবহার অবশ্যস্তাবী হইয়া পড়িবে। “মাক্ষিক” শব্দ সাধারণ নাম থাকুক। মাক্ষিক দুই প্রকার—“তাম্রমাক্ষিক” (copper pyrites) এবং “লৌহমাক্ষিক” (iron pyrites)। প্রথমটিতে তাম্র ও লৌহ দুইই আছে, অপরটিতে কেবল লৌহ আছে। আবার বর্ণভেদে উহারা “স্বেত” বা “পীত” পদবাচ্য হইবে, যথা—পীত বর্ণের লৌহমাক্ষিককে “পীত লৌহমাক্ষিক” এবং স্বেতবর্ণের লৌহমাক্ষিককে “স্বেত লৌহমাক্ষিক” বলা যাইবে। কোন্ মাক্ষিকে লৌহ বা তাম্র অথবা দুইই আছে, তাহা রাসায়নিক পরীক্ষায় স্থির করিতে হইবে। ভাবপ্রকাশ \* স্বর্ণমাক্ষিকে “কিঞ্চিং সুবর্ণ” ও রৌপ্যমাক্ষিকে “কিঞ্চিং রজত” আছে বলিয়াছেন, তাহা ঠিক নহে।

তাম্রমাক্ষিক হইতে পুরাকালে নিম্নলিখিত উপায়ে তাম্র আহৃত হইত :—“মাক্ষিককে বারম্বার মধু, গন্ধক্বের তৈল, গোমূত্র, ঘৃত এবং কদলীমূলের রসে নিষিক্ত করিয়া ম্ধার মধ্যে মৃদুভাবে দণ্ড করিলে তাহ্নের রং বিশিষ্ট সত্ত্ব প্রাপ্ত হওয়া যায়।” † এই উপায়ে অবশ্য বিস্কৃত তাম্র প্রাপ্ত হওয়া যাইবে না, কারণ, তাম্রমাক্ষিকে তাম্র ও লৌহ

\* ভাবপ্রকাশ, পূর্বখণ্ড—৪২৪ পৃঃ।

† ক্ষৌদ্রগন্ধক্বতৈলাভ্যাং গোমূত্রেন ঘৃতেণ চ।

কদলীকন্দসারেণ ভাবিতং মাক্ষিকং মুহঃ।

মুখ্যাং মুকুতি দ্বাতং সত্ত্বং শুভনিভং মুহুঃ ॥

রসার্নব, সপ্তম অধ্যায় :—১২-১৩

ও রসরত্নসমুচ্চয়, দ্বিতীয় অধ্যায়,—৮৯-৯০।

হুইই আছে। আজকালও তাম্রমাক্ষিক হইতে তাম্র উৎপন্ন হয়, কিন্তু এই লৌহকে দূরীভূত করিবার জন্ত বিশেষ প্রক্রিয়ার সাহায্য লওয়া হইয়া থাকে।

বিমল—কোন দ্রব্যকে বিমল বলা যাইতে পারে, তাহা সঠিক নির্ণয় করা কঠিন। যখন বিমল হইতে তাম্র আদ্রত হইত, তখন উহা তাম্রমূলক কোন খনিজ (ore) পদার্থ হইবে। কেহ কেহ উহাকে রৌপ্যমাক্ষিক বলিয়াছেন। \* আমার মনে হয়, উহা copper glance নামক খনিজ পদার্থ। রসরত্নসমুচ্চয়কার বলিয়াছেন—বিমল তিন প্রকার স্বর্ণ, রৌপ্য ও পিত্তলের বর্ণযুক্ত। উহা গোলাকার, কোণসংযুক্ত এবং ফলকান্বিত।† এই বর্ণনা তাম্রমাক্ষিক ও copper glance এই দুই খনিজের সহিতেই কতক কতক মিলে। কিন্তু যখন তাম্রমাক্ষিকের স্বতন্ত্র নাম ও বর্ণনা রহিয়াছে, তখন বুঝিতে হইবে, বিমল তাম্রমাক্ষিক নহে। অতএব উহাকে copper glance বলিয়া নির্দেশ করা যাইতে পারে।

বিমল হইতে নিম্নলিখিত উপায়ে তাম্র প্রস্তুত হইত :—

(ক) “বিমলকে সোহাগা, কুচের রস, এবং মেঘশুক্লীর ভস্মের সহিত পিষিয়া মুষার মধ্যে পাক করিলে স্বর্ণের রঞ্জের সমস্ত পাওয়া যায়।” ‡

\* রসেন্দ্রসারসংগ্রহ, বিমলশুদ্ধি, —৪০ পৃঃ।

† বিমলত্ৰিবিধঃ প্রোক্তো হেমাঙ্গ্যস্তারপূর্বকঃ।

তৃতীয়ঃ কাংশ্চবিমলস্তৎতৎকাস্ত্যা স লক্ষ্যতে ॥

পূর্ব লঃ কোণসংযুক্তঃ স্নিগ্ধশ্চ ফলকান্বিতঃ।

রসরত্নসমুচ্চয়, দ্বিতীয় অধ্যায়—২৬-২৭।

‡ সটক্ণকুচদ্রাবৈমেঘশুক্ল্যাশ্চ ভস্মনা।

পিষ্টা, মুষোদরে লিপ্তঃ সংশোষ্য চ নিরুধ্য চ ॥

ঘটপ্রস্থকোকিলৈধ্বাংতো বিমলঃ শীতসন্নিভঃ।

(খ) “বিমলকে ফটকিরি, হিরাকস, সোহাগা, শিপ্রবৃক্ষের রস, কদলীবৃক্ষের রসে নিষিক্ত করিয়া মোক্ষক বৃক্ষের ক্ষারের সহিত মিশাইবে, পরে বন্ধমুখায় দগ্ধ করিলে চন্দ্রার্ক সদৃশ সত্ত্ব পাওয়া যায়।” \*

এই সকল ধাতু প্রস্তুত প্রক্রিয়া অতি সংক্ষেপে দুই একটি সূত্রে লিখিত হইয়াছে। তাহা হইতে উহাদের বিস্তৃত বিবরণ ও রাসায়নিক ক্রিয়া অনুমান করা কঠিন। আমার বোধ হয়, যে সকল গাছ গাছড়ার রস এই সকল প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত হইয়াছে, তাহা পুড়িয়া কেবল অঙ্গার (carbon) তাত্র প্রস্তুত কল্পে সহায়তা করে, এবং কদলী মেষশূঙ্গী, শিপ্র বৃক্ষ পুড়াইয়া যে ক্ষার উৎপন্ন হয়, সেই ক্ষারও (alkaline carbonate) উহার সহায়তা করে। অঙ্গার ও ক্ষার পদার্থ খনিজ দ্রব্য হইতে ধাতু প্রস্তুত কল্পে সচরাচর ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

তাত্রসংযোগে অগ্নিশিখার রং (flame colouration)—  
তাত্র বা তাহার কোনও যৌগিক অগ্নিশিখায় ধরিলে সেই শিখা নীলবর্ণে রঞ্জিত হয়। রসরত্নসমুচ্চয়ও বলিয়াছেন—“শুভ্রে নীলনিভা”।

তাত্রের শোধন—তাত্রকে “শোধিত” করবার জন্ত কয়েকটি মতান্তর প্রক্রিয়া আছে :—

(ক) “তাত্রের অতি সূক্ষ্ম পাত করিয়া অগ্নিতে পোড়াইবে, পরে উহা জলস্ত অঙ্গারবৎ তপ্ত থাকিতে থাকিতে তৈল, তক্র, কাক্সি, গোমূত্র, এবং কুলথকলায়ের কাথ, এই কয়েক দ্রব্যের প্রত্যেকটিতে তিন তিন

সবং মুঞ্চতি তদ্যুক্তো রসঃ স্তাৎ স রসায়নঃ ॥

ঐ, ১০১-১০২ ।

\* বিমলং শিগুতোয়েন কাঙ্ক্ষীকাসীসটংকণৈঃ ।

বজ্রকন্যসমায়ুক্তং ভাবিতং কদলীরসৈঃ ॥

মোক্ষকক্ষারসংযুক্তং খাপিতং মুকমুগগম্ ।

সত্ত্বং চন্দ্রার্কসংকাশং প্রযচ্ছতি ন সংশয়ঃ ॥ ঐ, ১০৩-১০৪ ।

বার করিয়া নিমগ্ন করিলে তাত্র বিশুদ্ধ হয়” । \* এই প্রক্রিয়ায় তাত্রকে অগ্নিবৎ উত্তপ্ত করিবার সময় তাত্র খানিকটা করিয়া কপার অক্সাইডে ( Copper oxide ) পরিণত হইবে । উহাকে তৈল, তক্র প্রভৃতিতে নিমজ্জিত করিবার অর্থ বুঝিতে পারিলাম না ।

( খ ) “সৈন্ধব লবণ আকন্দক্ষীরসহ মর্দনপূর্বক তদ্বারা তাত্রপত্র লেপন করত অগ্নিতে সন্তপ্ত করিয়া নিসিন্দার রসে নিক্ষেপ করিবে । এইরূপে সাতবার করিলে তাত্র শোধিত হয়” † , এই প্রক্রিয়ায় প্রথমে সন্তপ্ত লবণসংযোগে কপার ক্লোরাইড ( Copper chloride ) প্রস্তুত হয়, পরে বার বার উত্তপ্ত করিলে কপার অক্সাইডে ( Copper oxide ) পরিণত হয় ।

তাত্র মারণ—তাত্রকে সম্যক্রূপে মারিত না করিলে তাত্র বিষক্রিয়া করিয়া থাকে । তাত্রকে মারিত করিবার কয়েকটি মতান্তর প্রক্রিয়া আছে । তাহার সকলটির প্রধান উদ্দেশ্য হইতেছে—তাত্রকে কপার সল্ফাইডে ( Copper sulphide ) পরিণত করা । সেই উদ্দেশ্যে তাত্রের খুব সূক্ষ্মপত্র উহার চারি অংশের এক অংশ পারদের সহিত মিলিত করিয়া দ্বিগুণ গন্ধকসংযোগে বেশ করিয়া পেষণ করিয়া দুইখানি সরার মধ্যে পুরিয়া মুখবন্ধ করত পুটপাক করা হয় । ভ্রাস্ত্যাদি দোষ দূরীভূত না হওয়া পর্য্যন্ত ওলের মধ্যে পুরিয়া বারংবার পুটপাক করা হয় । এই প্রক্রিয়ায় নিম্নলিখিত রাসায়নিক ক্রিয়া সংঘটিত হইয়া থাকে—প্রথমে তাত্র ও পারদে মিলিত হইয়া ( Copper amalgam ) প্রস্তুত হয় । পরে গন্ধকসংযোগে কপার সল্ফাইড ও মার্কাসি সল্ফাইডে পরিণত হয় । পুটপাককালে পারদ ও মার্কাসি সল্ফাইড উর্দ্ধগামী হইয়া থাকে এবং

\* ভাবপ্রকাশ—তাত্রশোধন ।

† রসেন্দ্রসারসংগ্রহ—তাত্রশোধন ।

সরার নিম্নে কপার সল্ফাইড পড়িয়া থাকে । বার বার পুটপাক করিবার অর্থ এই যে, অবিকৃত তাম্র যেন উহাতে না থাকে, সমস্ত তাম্রই যেন সল্ফাইডে পরিণত হয় । ওল কি জন্ত ব্যবহৃত হয়, বুঝিতে পারি নাই ।

রাসায়নিক বিশ্লেষণ—ডাঃ উদয়চন্দ্র দত্ত মারিত তাম্রের রাসায়নিক পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন যে, উহা সল্ফাইড অব্ কপার (copper sulphide) । আমি দুইটি নমুনা পরীক্ষা করিয়াছি । দেখিতে খুব কাল । উহারা কিউপ্রাস্ সল্ফাইড্ (cuprous sulphide), কিউপ্রিক্ সল্ফাইড (cupric sulphide) নহে ।

### তাম্রপপ্পটী ।

“পারদ ২ ভাগ, গন্ধক ২ ভাগ, তাম্রতাম্র ১ ভাগ একত্র মর্দনপূর্বক লৌহনির্মিত হাতায় ঘৃতসহ গলাইয়া গোবরের উপরে কলার পাতা পাতিয়া তত্পরি উক্ত গলিত পদার্থ ঢালিয়া গোময়পূরিত কদলীপত্রের পুটুলী দ্বারা চাপিয়া পপ্পটী প্রস্তুত করিবে । অতঃপর উহা চূর্ণ করিয়া বামনহাটী, মুণ্ডুরী, বকফুলের পাতা, ত্রিফলা, জয়ন্তী, নিসিন্দা, ত্রিকটু, বাসক, ঘৃতকুমারী, আদা ইহাদের প্রত্যেকের রসের দ্বারা সাত বার করিয়া ভাবনা দিয়া তাম্রনির্মিত থপ্পরে করিয়া গন্ধক দ্বয় না হওয়া পর্য্যন্ত পুটপাক করিয়া লইবে ।” \* এই উপায়েও কিউপ্রাস্ সল্ফাইড (cuprous sulphide) প্রস্তুত হইবে, পারদ উর্দ্ধগামী হইয়া যাইবে এবং গাছ গাছড়া পুড়িয়া কিঞ্চিৎ ভস্মে (ash) পরিণত হইবে । অধ্যাপক রায় মহাশয় তাম্রপপ্পটীর রাসায়নিক বিশ্লেষণ করিয়া উহাকে প্রায় বিশুদ্ধ কিউপ্রাস্ সল্ফাইড বলিয়া নির্ধারণ করিয়াছেন । +

\* রসেন্দ্রসারসংগ্রহ—তাম্রপপ্পটী,—২০৮ পৃঃ ।

+ Ray : History of Hindu Chemistry, Vol. I., p. 144.

# অষ্টম পরিচ্ছেদ ।

—::—

## বঙ্গ (Tin)

প্রাচীন ইতিহাস—পূর্বেই উল্লিখিত হইয়াছে যে গুরুষজুর্বেদ ও মনুসংহিতাতে “ত্ৰপু” উল্লেখ আছে। রঙ্গ, বঙ্গ, ত্ৰপু, পিচট এই কয়টি বঙ্গের পর্যায়। সূত্রপতের সময় হইতে যে ছয়টি ধাতু আয়ুর্বেদে গৃহীত হইয়াছে তাহার মধ্যে বঙ্গ অগ্রতম। সুপ্রসিদ্ধ মেগাস্থিনিস্ ( Megasthenes ) তাঁহার বিখ্যাত ভ্রমণ-বৃত্তান্তে ভারতে স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র, লৌহ, বঙ্গ প্রভৃতি ধাতুর ব্যবহার উল্লেখ করিয়া গিয়াছেন। আইন আকবরীতে দেখিতে পাই যে পঞ্জাবের নদীসকলের বালুকা হইতে অগ্ন্যাত্ত ধাতুর সহিত বঙ্গও পাওয়া যাইত। টেভার্নিয়ার ( Tavernier ) তাঁহার ভ্রমণবৃত্তান্তে বঙ্গের উল্লেখ করিয়াছেন।

ধাতুপ্রস্তুতপ্রক্রিয়া ( Metallurgy )—বঙ্গের প্রস্তুতপ্রক্রিয়ার বিস্তৃত উল্লেখ আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থে দেখিতে পাই নাই। ইউরোপে প্রাচীনকাল হইতে টিন্‌ষ্টোন ( Tinstone ) নামক খনিজ পদার্থ হইতে বঙ্গ প্রস্তুত হইয়া আসিয়াছে। বঙ্গের টিন্‌ষ্টোন ভিন্ন অগ্র খনিজ পদার্থ সচরাচর মিলে না। প্রাচীন সংস্কৃতগ্রন্থে যখন ত্ৰপু ও বঙ্গের ভূরি উল্লেখ দেখা যায়, তখন নিশ্চয়ই এই টিন্‌ষ্টোন হইতে বঙ্গ উৎপন্ন হইত। টিন্‌ষ্টোন দেখিতে শ্বেতবর্ণ, কিন্তু ইহার সংস্কৃত প্রাতিশব্দ আজ পর্য্যন্ত নিরূপিত হয় নাই। রসরত্নসমুচ্চয়ে “গৌরীপাষণ” নামক একটি খনিজপদার্থের উল্লেখ সাধারণ রসবর্ণের মধ্যে দেখা যায়। আমার মনে হয় যে এই গৌরীপাষণই টিন্‌ষ্টোন। ইহার স্বরূপবর্ণনায় দেখিতে

পাই বে উহা “ফটিকাত”, “শঙ্খাত” ও “হরিদ্রাত” এবং উহার সত্ত্বও ( অর্থাৎ বঙ্গ ) “শুদ্ধ শুভ্র” । \*

তাহা হইলে গৌরীপাষণ যদি টিন্‌ষ্টোন হয়, রসরত্নসমুচ্চয়ের মতে উহার সত্ত্বপাতনবিধি হরিতালের সত্ত্বপাতনবিধির অনুরূপ । টিন্‌ষ্টোন হইতে বঙ্গ প্রস্তুত করিতে হইলে উহার সহিত কয়লা মিশ্রিত করিয়া অগ্নির দ্বারা উত্তপ্ত করিতে হয় । হরিতালের সত্ত্বপাতনবিধিতে যে “ষোড়শিকাতৈলের” সহিত মিশ্রিত করিয়া সাত দিবস অগ্নিতে উত্তপ্ত করিবার ব্যবস্থা আছে, † তাহাতে উৎপন্ন অঙ্গার ( carbon ) সংযোগে গৌরীপাষণ বঙ্গে পরিণত হইতে পারে ।

বঙ্গের শোধন — বঙ্গ খুরক ও মিশ্রক ভেদে দুই প্রকার । খুরক বঙ্গ বিগুহ্ব এবং মিশ্রক সীসকসংযুক্ত বলিয়াই বোধ হয় । খুরক বঙ্গ “ধবল, মৃদুল, শিখ্র, দ্রুতদ্রাব ও সগৌরব” এবং ইহাকে আঘাত করিলে শব্দ হয় না । অপর পক্ষে মিশ্রক বঙ্গ “শ্রামশুদ্ধ” । বঙ্গের শোধন সীসক ও যশদের মত । ভাবপ্রকাশের মতে বঙ্গ অগ্নির উত্তাপে গলাইয়া

\* ফটিকাতশ্চ শঙ্খাতো হরিদ্রাতঃস্বয়ঃ সূতাঃ ।

তালবৎ বাহয়েৎ সত্ত্বং শুদ্ধং শুভ্রং প্রযোজয়েৎ ॥

রসরত্নসমুচ্চর । তৃতীয় অধ্যায় ।

“ফটিকাত”—Cf “tinstone or cassiterite crystallising in the quadrate system and possessing an adamantine lustre”—Roscoe and Schorlemmer’s Treatise on Chemistry, Vol. II, Part II.

† পলালকং রবেদুর্দ্ধৈর্দিনমেকং বিসর্গয়েৎ ।

কিপ্তা ষোড়শিকাতৈলে মিশ্রয়িত্বা ততঃ পচেৎ ॥

অনাবৃতপ্রদেশে চ সপ্তবানাবিধিঃ ক্রবৎ ।

বাস্থশীতসম্বহং চ সত্ত্বং যেতৎ সমাহরেৎ ॥

রসরত্নসমুচ্চর, তৃতীয় অধ্যায় ।

তৈল, তত্র প্রভৃতিতে তিন তিনবার নিষ্ক্ষেপ করিলে শোধিত হয়। এই শোধনপ্রক্রিয়া নিরর্থক বলিয়া মনে হয়।

বঙ্গের মারণ— নিম্নলিখিত মারণপ্রক্রিয়াই প্রশস্ত। “শোধিত বঙ্গপত্র একটি বৌহময় হাঁড়ীর মধ্যে রাখিয়া উনানে বসাইয়া অগ্নিদ্বারা জ্বাল দিবে; বঙ্গ গলিয়া যাইলে উহাতে সমান পরিমাণ আপাংক্ষার পুনঃ পুনঃ নিষ্ক্ষেপপূর্বক ভস্ম না হওয়া পর্যন্ত স্থলাগ্ন বৌহদণ্ড দ্বারা মর্দন করিবে; তৎপরে ভস্ম হইলে উহা জলে উত্তমরূপে ধৌত করত অঙ্গারাদি হীন করিয়া রৌদ্রে শুকাইয়া পুনরায় দুগ্ধসহ মর্দনপূর্বক শরাবসংপুটে তীক্ষ্ণ অগ্নিদ্বারা পুটপাক করিবে। ইহাতে বঙ্গ নিশ্চয়ই মারিত হইবে।” \* এই মারণ-প্রক্রিয়ায় প্রথমে ক্ষার সংযোগে বঙ্গ কার্বনেটে (carbonate) পরিণত হইবে, পরে উত্তাপ সংযোগে টিন্ অক্সাইড (tin oxide) প্রাপ্ত হওয়া যাইবে। জলে উত্তমরূপে ধৌত করিয়া লইলে অবশিষ্ট ক্ষার দ্রব্য জলে দ্রবীভূত হইয়া বাহির হইয়া যাইবে।

মারিত বঙ্গের রাসায়নিক বিশ্লেষণ— প্রথম নমুনা। দেখিতে শ্বেতাভ, খুব ধবধবে সাদা নহে। অসংযুক্ত বঙ্গ নাই। বালুকা (silica) মিশ্রিত আছে। নচেৎ বেশ বিশুদ্ধ টিন্ অক্সাইড (tin oxide)। জলে দ্রবণীয় অংশ খুবই কম।

দ্বিতীয় নমুনা। দেখিতে ধূসরবর্ণ। উহাতে টিন্ অক্সাইড ছাড়া সীসক (oxide of lead) যথেষ্ট ছিল। বেশ বুঝা যায় যে, এই নমুনাতে প্রথমে বিশুদ্ধ বঙ্গ না লইয়া বাজারের রাং ব্যবহৃত হইয়াছে। বাজারের রাং বলিয়া যাহা বিক্রীত হয় তাহা বিশুদ্ধ বঙ্গ নহে, উহা বঙ্গ ও সীসক এই দুই ধাতুর মিশ্রিত দ্রব্য। বঙ্গ বলিয়া রাং যেন কেহ ব্যবহার না করেন।

\* রসেন্সারসংগ্রহ—বঙ্গ মারণ।



# নবম পরিচ্ছেদ ।

—:~:—

## সীসক (Lead)

প্রাচীন ইতিহাস—সীসকের ব্যবহার বৈদিককাল হইতে চলিয়া আসিয়াছে, এমন কি অথর্ববেদের নানাস্থানে সীসের মাহুলি ধারণের ব্যবস্থা আছে । শুক্লযজুর্বেদে ও মনুতে সীসের উল্লেখ দৃষ্ট হয় । আয়ুর্বেদীয় যুগে সীস সূক্ষ্মতের সময় হইতে ধাতু মধ্যে স্থান পাইয়াছে । আইন আকবরীপাঠে জানা যায় যে দিল্লীসুবার অধীনে কুয়ায়ুন সরকারে অত্যন্ত ধাতুর সহিত সীসও উৎপন্ন হইত এবং পঞ্জাবের নদীসমূহের বালুকা হইতেও সীসক সংগৃহীত হইত ।

ধাতুপ্রস্তুতপ্রক্রিয়া ( metallurgy )—সীস ধাতুর প্রধান খনিজ পদার্থ (ore) হইতেছে অঞ্জন ( gaeena ) । বৈজ্ঞানিক নানাবিধ অঞ্জনের উল্লেখ আছে—সৌবীরাঞ্জন, স্রোতোহঞ্জন, রসাজন ইত্যাদি । এই সকল অঞ্জনের বস্তু নির্ণয় সম্বন্ধে অনেক মতভেদ আছে । এই মতভেদ পূর্বেই আলোচিত হইয়াছে । মদনপালনির্যুতমতে “সৌবীরাঞ্জনম্ কৃষ্ণম্” এবং ভাবপ্রকাশমতে “স্রোতোহঞ্জনং কৃষ্ণং সৌবীরং শ্বেত-মীরিতম্ ।” আধুনিক কবিরাজ মহাশয়েরা সৌবীরাঞ্জনকে শ্বেতসূক্ষ্মা ও স্রোতোহঞ্জনকে কৃষ্ণসূক্ষ্মারূপে ব্যবহার করেন । এখানে স্রোতোহঞ্জনই কৃষ্ণসূক্ষ্মারূপে উল্লিখিত হইবে ।

এই কৃষ্ণসূক্ষ্মা হইতে কি প্রকারে সীস ধাতু আহত হইত তাহা এপর্যন্ত সম্যাকরূপে নির্ণীত হয় নাই । এখানে সীস ধাতুর প্রস্তুতপ্রক্রিয়া স্থির করিবার প্রয়াস পাইয়াছি এবং নিম্নলিখিত প্রক্রিয়াটি অনেকটা

আধুনিক বিজ্ঞানসম্মত তাহার সন্দেহ নাই । রসরত্নসমুচ্চয়কার বলিয়াছেন “অজ্ঞানবর্গ হইতে স্বপাতন মনঃশিলার স্বপাতনের অনুরূপ”।\* মনঃশিলার স্বপাতন প্রক্রিয়ায় দেখিতে পাই যে তাহার সহিত অষ্টমাংশ কিট্ট, (মণ্ডুর বা লৌহের মরিচা) গুড়, গুগ্গলু ও মাখন মিশ্রিত করিয়া কোষ্ঠী-যন্ত্রে উত্তপ্ত করিলে তাহার সব প্রাপ্ত হওয়া যায়।† অতএব কৃষ্ণস্বর্মা হইতেও এই প্রক্রিয়ায় সীসধাতু প্রাপ্ত হওয়া যাইত। এই প্রক্রিয়ায় প্রথমে গুগ্গলু, গুড় প্রভৃতি জৈব পদার্থ উত্তপ্ত হইয়া অঙ্গারে (carbon) পরিণত হইবে এবং মণ্ডুর অঙ্গারের সহিত উত্তপ্ত হইয়া লৌহধাতুতে পরিণত হইবে। পরে এই লৌহধাতু কৃষ্ণস্বর্মাকে সীসধাতুতে পরিণত করিবে। বন্ধ কোষ্ঠীযন্ত্রে উত্তপ্ত হওয়াতে উপরিস্থ উত্তপ্ত কলসী হইতে গলিত সীসধাতু নিম্নস্থ শীতল কলসী মধ্যে পতিত হইবে। অধুনাও সীস-ধাতু কৃষ্ণস্বর্মাকে লৌহ ও অঙ্গার সংযোগে উত্তপ্ত করিয়া প্রস্তুত হইয়া থাকে।‡

সীসকের শোধন—ভাবপ্রকাশমতে সীসকে অগ্নিতে গলাইয়া তৈল, তরু প্রভৃতি দ্রবপদার্থে তিন তিনবার নিষ্ক্ষেপ করিয়া শোধিত করিবার ব্যবস্থা আছে। রসেঞ্জনারসংগ্রহে সীসক শোধনের নিম্নলিখিত

\* মনোহাসবৎ স্বপ্নমজ্ঞানানং সমাহরেৎ ।

† অষ্টমাংশেন কিট্টেন গুড়গুগ্গলুসপিমা

কোষ্ঠ্যাং কৃষ্ণা দৃঢ়ং খাত্বা সবং মুঞ্জেন্নঃশিলা ।

রসরত্নসমুচ্চয় । ২য় অধ্যায় ।

‡ “This method of lead smelting depends upon the fact that at a high temperature, metallic iron, in contact with lead sulphide is converted into ferrous sulphide with separation of lead. The ores... are smelted in a blast-furnace with coke and either metallic iron or such materials as will yield iron under the furnace condition's—Newth's Inorganic chemistry.

প্রক্রিয়া বর্ণিত আছে। “একটা হাঁড়িতে আকন্দের ক্ষীর রাখিয়া তদুপরি আর একটি সহিদ্র হাঁড়ি রাখিয়া দিবে। অনন্তর সীসা বা বজ্র অগ্নিসংযোগে গলাইয়া সহিদ্র হাঁড়িতে ঢালিয়া দিলে উহা ছিদ্র দ্বারা আকন্দক্ষীর সংযুক্ত নিম্নস্থ হাঁড়িতে পড়িবে। এই প্রকার তিন তিনবার করিলে সীসক ও রাং বিশোধিত হইবে।” এই দুইটি প্রক্রিয়াই নিরর্থক বলিয়া মনে হয়।

সীসক মারণ—সীসক মারণের কয়েকটি মতান্তর প্রক্রিয়া আছে। ইহাদের মধ্যে সচরাচর যে দুইটি প্রক্রিয়া প্রচলিত তাহার আলোচনা করা যাইবে।

প্রথম প্রক্রিয়া। - একটি মৃত্তিকাপাত্রে সীস স্থাপন করত অগ্নিসংযোগে দ্রব করিয়া উহার চারি অংশ তেঁতুলবৃক্ষের ও অশ্বথবৃক্ষের ত্বক্চূর্ণ নিক্ষেপ করিবে। পরে ঐ অগ্নির উপরে রাখিয়া এক প্রহর কাল লোহার হাতা-দ্বারা চালনা করিলেই সীসা ভস্ম হইবে। অনন্তর ঐ ভস্মের সমপরিমাণ মনঃশিলা মিলিত করত দ্বিগুণ কাঞ্জিতে পেষণ করিয়া গজপুটে পাক করিবে। তৎপরে শীতল হইলে পুনর্বার কাঞ্জি ও মনঃশিলার সহিত মর্দন করত পুটপাক করিবে, এই প্রকারে ষাটবার পাক করিলে সীসা মারিত হয়।\* এই প্রক্রিয়ায় নিম্নলিখিত রাসায়নিক ক্রিয়া সাধিত হইতে পারে। প্রথমে সীসক তেঁতুল ও অশ্বথবৃক্ষের ত্বক্চূর্ণ সংযোগে লেড্ কার্বনেটে (lead carbonate) পরিণত হইবে। তৎপরে কাঞ্জি সংযোগে আংশিক ভাবে লেড্ এসিটেটে (lead acetate) পরিণত হইবে। মনঃশিলা উত্তাপ সংযোগে উর্দ্ধগামী হইয়া যাইবে। উত্তাপ সংযোগে লেড্ কার্বনেট ও লেড্ এসিটেট ক্রমে লেড্ অক্সাইডে (lead oxide বা litharge) পরিণত হইবে।

দ্বিতীয় প্রক্রিয়া ।—বক ফুলের পাতা পেষণপূর্বক তদ্বারা সীসকপত্র লেপন করিয়া একটি হাঁড়ির ভিতরে রাখিয়া অগ্নির উত্তাপে গলাইয়া তন্মধ্যে সীসার চতুর্থাংশ বাসক ও আপাংক্ষার পুনঃ পুনঃ নিষ্ক্ষেপপূর্বক বাসকের দণ্ডদ্বারা নাড়িতে নাড়িতে দুই প্রহর পর্য্যন্ত পাক করিয়া পুনরায় বাসকের রসে মর্দনপূর্বক সাতবার পটপাক করিলে সীসক নিশ্চয়ই মৃত হইয়া সিন্দূরের ত্রায় বর্ণবিশিষ্ট হইয়া থাকে জানিবে । \* এই প্রক্রিয়ায় আপাংক্ষার সংযোগে প্রথমে লেড্ কার্বনেট (lead carbonate) উৎপন্ন হইবে এবং উহা অধিক উত্তাপ সংযোগে প্রথমে লিথার্জ (litharge) পরে রেড্ লেড্ (red lead) অর্থাৎ মেটে সিন্দূরে পরিণত হইবে ।

মারিত সীসের রাসায়নিক বিশ্লেষণ—মারিত সীসের নমুনা লইয়া বড়ই গোলে পড়িলাম । একটি নমুনা খেত, অপরটি হরিদ্রাভ, তৃতীয়টি লোহিত, চতুর্থটি খেত । প্রথম নমুনা ।—দেখিতে দ্রব ও খেত সূক্ষ্ম গুঁড়া । জলে দ্রবণীয় অংশ শতকরা ১০ ভাগ হইবে । লেড্ কার্বনেট (lead carbonate) ইহার অধিকাংশ ভাগ । অসংযুক্ত সীসও বেশ আছে । জলে দ্রবণীয় অংশে পোটাসিয়ম কার্বনেটই বেশী, ক্লোরাইড ও ফস্ফেট খুব কম । বালুকাও আছে । ডাক্তার উদয়চাঁদ দত্তও কার্বনেট অব লেড্ পাইয়াছিলেন ।

দ্বিতীয় নমুনা ।—দেখিতে হরিদ্রাভ । কার্বনেট নাই । প্রায় সমস্তটাই লেড্ লিথার্জ (litharge) । অসংযুক্ত সীসক নাই । জলে দ্রবণীয় অংশ শতকরা ৩৪ ভাগ—পোটাসিয়ম কার্বনেট, ক্লোরাইড ও ফস্ফেট ।

তৃতীয় নমুনা ।—দেখিতে লোহিতবর্ণ । মেটে সিন্দূর, বিলাতি দ্রব্য বলিয়া বোধ হয় ।

চতুর্থ নমুনা ।—দেখিতে ঈষৎ শ্বেত । রাসায়নিক বিশ্লেষণের ফল প্রায় প্রথমটির মত ।

বৈজ্ঞানিকের বিবরণ পাঠে মনে হয় যে শাস্ত্রকারেরা সীস মারিত করিয়া লেড্ অক্সাইড প্রস্তুত করিতেন । আধুনিক কবিরাজ মহাশয়দের নমুনায় কোনটি কার্বনেটই আছে—অক্সাইডে পরিণত হয় নাই । অম্মার মনে হয়, যে সীস হরিদ্রাভ বা লোহিতাভ তাহাই সম্যক্ মারিত সীস, নচেৎ ঈষৎ শ্বেতবর্ণের মারিত সীসে অসংযুক্ত সীসও থাকিতে পারে ।

---

## দশম পরিচ্ছেদ ।

—:—

যশদ ( Zinc ) ।

প্রাচীন ইতিহাস—বৈদিক গ্রন্থে ও আয়ুর্বেদীয় যুগের গ্রন্থসমূহে যশদের উল্লেখ দৃষ্ট হয় না। ইহা হইতে বুঝিতে হইবে যে যশদ পরবর্তী তাত্ত্বিক যুগে ধাতু বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছিল। প্রথমে যশদ রসক ( Calamine ) হইতে প্রস্তুত হইত এবং দেখিতে বঙ্গের ( Tin ) মত বলিয়া নাগার্জুনকৃত রসরত্নাকর, রসার্ণব, রসরত্নসমুচ্চয় প্রভৃতি তাত্ত্বিক গ্রন্থসমূহে “রসকসব” ও “বঙ্গাত” বলিয়া কথিত হইত। মদনপাল-নির্ঘণ্টে উহা ‘জসদ’ নামে স্বতন্ত্র ধাতুরূপে নির্দিষ্ট হইয়াছে। এই নির্ঘণ্ট ১৩৭৪ খ্রীষ্টাব্দে লিখিত হইয়াছিল বলিয়া কথিত আছে।\* শার্ঙ্গধর তাঁহার সংগ্রহগ্রন্থে ( ১৩৬৩ খ্রীষ্টাব্দে লিখিত ) নয়টি ধাতুর উল্লেখ করিয়াছেন ; কিন্তু তাঁহার গ্রন্থেও যশদের উল্লেখ নাই। তাঁহারই প্রায় সমকালীন সময়ে রচিত রসেন্দ্রচিন্তামণি ও রসেন্দ্রসারসংগ্রহ নামক গ্রন্থদ্বয়েও ধাতুবর্গের মধ্যে যশদের উল্লেখ দেখিতে পাইলাম না। পরবর্তী কালে অর্থাৎ ষোড়শ শতাব্দীতে রচিত ভাবমিশ্রের ভাব-প্রকাশে আমরা যশদের ধাতুমধ্যে স্থান ও জারণ, মারণ, প্রভৃতির বেশ বিস্তৃত বিবরণ পাইয়া থাকি।† শার্ঙ্গধর ও রসেন্দ্রচিন্তামণি

\* Ray : History of Hindu Chemistry Vol. I. p. 86. “জসদং বঙ্গসদৃশং দিতিহেতুশ্চ তদ্ব্যতন্” মদনপালনির্ঘণ্টু ।

† ভাবপ্রকাশ, পূর্বপঞ্চ, ৬২৪ পৃঃ ।

ধাতুবর্গের মধ্যে যশদকে স্থান না দিলেও খর্পরের উল্লেখ করিয়াছেন এবং শাক্তধর ভূনাগ (খর্পর) হইতে সম্ভবতঃ বিধিও বর্ণনা করিয়াছেন \* ।

ধাতুপ্রস্তুতপ্রক্রিয়া (metallurgy) – তাত্ত্বিকগ্রন্থসমূহ পাঠে বেশ বুঝা যায় যে রসক হইতেই যশদ প্রস্তুত হইত । রসক খর্পর নামেও অভিহিত হইত । অনেকে খর্পরকে যশদ ধাতু বলিয়া ভ্রম করিয়া থাকেন । খর্পর যে তুথকের ভেদ মাত্র এবং রসকেরই অগ্র নাম তাহা ভাবপ্রকাশ স্পষ্ট করিয়াই বলিয়া দিয়াছেন ! † নিম্নলিখিত শ্লোকগুলি পাঠ করিলে বেশ বুঝা যায় যে, রসরত্নসমুচ্চয়কার রসক ও খর্পর একই দ্রব্য বলিয়া নির্দেশ করিয়াছেন ।

রসক হইতে যশদের প্রস্তুতপ্রণালী নাগার্জুনের রসরত্নাকর হইতে আরম্ভ করিয়া অনেক তাত্ত্বিক গ্রন্থেই বর্ণিত আছে । রসরত্নসমুচ্চয়ের বর্ণনা এত সুন্দর যে, তাহা আধুনিক বৈজ্ঞানিক গ্রন্থেরও উপযুক্ত হইতে পারে । এস্থলে রসরত্নসমুচ্চয় হইতে উহা উদ্ধৃত করিয়া দিতেছি ।

“হরিদ্রা, ত্রিফলা, ধূনা, লবণ, গৃহধূম, সোহাগা, চতুর্থাংশ সারুক্ষর, অম্লরসের সহিত খর্পরকে বেশ করিয়া মর্দন করিয়া বৃন্ত সংযুক্ত মূষার

\* শাক্তধরসংগ্রহ, উমেশচন্দ্র সেনগুপ্তের সংস্করণ, ৪৬ পৃঃ ॥

† খর্পরীতুল্যং তুথাক্তরত্নসকং স্মৃতম্—ভাব প্রকাশ, পূর্বখণ্ড ৪৩৭ পৃঃ ।  
রসেন্দ্রমারংগ্রহের অনুবাদক শ্রীকালীপ্রসন্ন কবিশেখর খর্পরকে দস্তা করিয়াছেন ; কিন্তু উহা ঠিক নহে বলিবার যথেষ্ট কারণ থাকিলেও খর্পর মারণকালে অগ্নির উত্তাপে যখন উহাকে গলান হইয়াছে, তখন উহা রসক না হইয়া যশদ হওয়াই খুব সম্ভব । ধাতুরত্নমালাতেও এইরূপ খর্পর ও যশদ সম্বন্ধে গোল আছে । বেশ বুঝা যায় যে ভাবপ্রকাশের আগে যশদ ধাতু মধ্যে স্থান পাইবার পূর্বে কাহারও কাহারও দ্বারা খর্পর বলিয়া অভিহিত হইত ।

( tubulated retort ) ভিতরে লেপ দিবে। পরে শুষ্ক করিয়া আর একটি মূষার দ্বারা ঢাকা দিয়া অগ্নিতে উত্তপ্ত করিবে। যখন মূষার মুখ হইতে বহির্গত অগ্নিশিখা নীলবর্ণ হইতে শ্বেতবর্ণ হইবে, তখন মূষাকে সাঁড়াশীর দ্বারা অধোমুখে ধারণ করিয়া শীঘ্র শীঘ্র মাটিতে ঝাড়িবে। এইরূপে বঙ্গসদৃশ সত্ত্ব পতিত হইবে। নাড়িবার সময় সাবধান হইতে হইবে যে মূষার নাল ( tube ) ভাঙ্গিয়া না যায়।”\*

উপরোক্ত বশদ প্রস্তুতপ্রক্রিয়ায় নিম্নলিখিত রাসায়নিক ক্রিয়া সম্পাদিত হইয়া থাকে। প্রথমে রসক অর্থাৎ জিঙ্ক কার্বনেট ( Zinc Carbonate ) উত্তপ্ত হইয়া জিঙ্ক অক্সাইডে ( Zinc Oxide ) পরিণত হয়। পরে উহা অঙ্গারমূলক গৃহধূম ( Soot ) সংযোগে বশদে পরিণত হইয়া থাকে এবং কার্বন মনক্সাইড ( Carbon Monoxide ) নামক দাহ গ্যাস বাহির হইতে থাকে। এই গ্যাস মূষার বস্তুর উপর নীলাভ শিখা বিস্তার করিয়া জ্বলে। যখন উত্তাপ এত বেশী হয় যে বশদ বাষ্পাকারে উত্থিত হইয়া এই নীলাভ শিখাকে শ্বেতবর্ণ শিখায় পরিণত করে, তখনই বুঝিতে হইবে যে রাসায়নিক ক্রিয়ার পরিনমাপ্তি হইয়াছে এবং মূষার ভিতর হইতে তরল বশদ ঢালিয়া লইতে হইবে। প্রাচীনকালের

\* হরিত্রাজিফলারাল সিন্ধুধূমৈঃ সটঙ্কণৈঃ ॥

সারুক্রৈশ্চ পাদাংশৈঃ সাত্তৈঃ সংমদ্য ঋপরম্ ।

লিপ্তং বৃন্তাং মূষায়াং শোষয়িত্বা নিরুদ্ব্য চ ॥

মূষাং মূষোপরি স্তপ্ত ঋপরং প্রথমেন ততঃ ।

• ঋপরে প্রকৃতে জ্বালা ভবেন্নীলা সিতা যদি ॥

তদা সন্দশতো মূষাং ধৃত্বা কৃত্বা অধোমুখীম্ ।

শনৈরাশ্ফালয়েদুভূমৌ বথা নালং ন ভজ্যতে ॥

বজ্রাভং পতিতং সত্ত্বং সমাদায় নিঃস্রাজয়েৎ ॥

রসরত্নসমুচ্চয় দ্বিতীয় অধ্যায় ।



রাসায়নিক প্রক্রিয়া সমূহে নানাবিধ গাছ গাছড়া অনাবশ্যকভাবে ব্যবহৃত হইয়া থাকে, এখানেও হইয়াছে। উহারা পুড়িয়া কেবল অঙ্গারে পরিণত হয় এবং সেই অঙ্গার ধাতুপ্ৰস্তুত-প্রক্রিয়ার সহায়তা করে মাত্র, উহাদের দ্বারা অন্য রাসায়নিক ক্রিয়া সম্পাদিত হয় না। এই প্রক্রিয়া এস্থলে একরূপ সুন্দরভাবে বর্ণিত হইয়াছে যে স্বতঃই মনে হয় যে গ্রন্থকার নিজে প্রক্রিয়া দেখিয়াই লিখিয়াছেন। দুঃখের বিষয় অত্যন্ত প্রক্রিয়া মাত্র দুই একটি শ্লোকে অসম্পূর্ণভাবে বর্ণিত হইয়া থাকে। আজ কালও যশদ এইরূপ ভাবেই রসক হইতে প্রস্তুত হইয়া থাকে, তবে নানাপ্রকার অনাবশ্যক গাছ গাছড়া ব্যবহার না করিয়া দুই ভাগ রসক ও এক ভাগ কয়লার গুঁড়া বৃন্তসংযুক্ত বদ্ধমূষায় উত্তপ্ত করা হয়।

যশদ শোধন—যশদের শোধন ও মারণ বন্ধের ত্রায়। ভাব-প্রকাশে যশদকে অগ্নির উত্তাপে দ্রব করিয়া তৈল, তক্র, কাজি, গোমূত্র, কুলথকলায়ের কাথ এবং আকন্দের আটা এই কয়েকটা দ্রব্যে যথাক্রমে তিন তিনবার নিক্ষেপ করিবার ব্যবস্থা আছে।\* এই শোধন প্রক্রিয়ার যে কি আবশ্যক কিছু বুঝিলাম না। যশদকে উত্তপ্ত করিবার সময় খানিকটা যশদ জিন্স্ অক্সাইডে (Zinc Oxide) পরিণত হইতে পারে। সে কার্য পরবর্তী মারণপ্রক্রিয়ায় সাধিত হইবে।

যশদ মারণ—একটি মৃত্তিকানিশ্চিতপাত্রে যশদ গলাইয়া তাহার চারি অংশের এক অংশ তৈল বন্ধের ও অশ্বখবন্ধের ত্বক্ চূর্ণ করত উহাতে নিক্ষেপ করিয়া লৌহের হাতা দ্বারা চালনা করিবে, দুই প্রহর অগ্নির উত্তাপে রাখিয়া এইরূপ চালনা করিলেই যশদ ভস্ম হইবে। তৎপরে উক্ত ভস্মের সমপরিমাণ হরিতাল উহাতে নিক্ষেপ করত অগ্নি দ্বারা

---

\* ভাব প্রকাশ, পূর্বখণ্ড, ৬২৩ পৃঃ।

মর্দন করিয়া গজপুটে পাক করিবে। পুনরায় অল্পদ্বারা মর্দন করত দশ অংশের এক অংশ হরিতালসহ এক প্রহরকাল পুটে পাক করিবে। এই প্রকার দশবার পাক করিলেই যশদ মারিত হইবে।\*

উপরোক্ত মারণ প্রণালীতে নিম্নলিখিত রাসায়নিক প্রক্রিয়া সংঘটিত হইয়া থাকে। গলিত যশদকে বায়ু সংযোগে দ্বিপ্রহর কাল উত্তপ্ত করিয়া নাড়িতে থাকিলে ক্রমে জিঙ্ক অক্সাইডে (Zinc Oxide) পরিণত হইবে। তৈল ও অশ্বথবৃক্ষের ছালচূর্ণের কি প্রয়োজন ঠিক বুঝিতে পারি নাই। সম্ভবতঃ ঐ চূর্ণ উত্তাপসংযোগে কার্বনেটে পরিণত হয় এবং সেই কার্বনেট যশদকে জিঙ্ক কার্বনেট (Zinc Carbonate) ও পরে জিঙ্ক অক্সাইডে পরিণত করিতে সহায়তা করে। হরিতাল সংযোগে পুটপাক কালে প্রায় সমস্ত হরিতালই উদ্ধগামী হইয়া যায়।

মারিত যশদের রাসায়নিক বিশ্লেষণঃ—দেখিতে শ্বেতবর্ণের অথবা দীর্ঘ ধূসর বর্ণের গুঁড়া। অসংযুক্ত যশদ (Free Zinc) নাই। আর্সেনিক দীর্ঘ আছে। বালুকার ভাগ কিছু বেশী। অধিকাংশ ভাগই জিঙ্ক অক্সাইড (Zinc Oxide)। অঙ্গারজনিত পদার্থ (Organic matter) নাই। জলে দ্রবণীয় অংশে পটাশিয়াম (Potassium) ষটিত যৌগিক আছে—ক্লোরাইড (Chloride) কার্বনেট (Carbonate) ও ফস্ফেট (Phosphate)। জলে দ্রবণীয় অংশ শতকরা ৩.৪ ভাগ মাত্র। তবেই দেখা গেল মারিত যশদ প্রধানতঃ জিঙ্ক অক্সাইড, বাকি সকল পদার্থ তৈল ও অশ্বথ বৃক্ষের ত্বকচূর্ণ ব্যবহারের জন্ত আসিয়াছে। ডাক্তার উদয়চাঁদ দত্ত লিখিয়াছেন যে তিনি যে মারিত যশদের নমুনা পাইয়াছিলেন তাহাতে জিঙ্ক কার্বনেট ও জিঙ্ক সিলিকেট পাইয়াছিলেন (Dutt, Materia Medica of the Hindus, p.71)।

## একাদশ পরিচ্ছেদ ।

—::—

### পারদ ( Mercury. )

প্রাচীন ইতিহাস—বৈদিক গ্রন্থ-সমূহে পারদের উল্লেখ আছে কি না সঠিক অবগত নহি। গ্রীসদেশে অতি প্রাচীনকাল হইতেই পারদ আবিষ্কৃত হইয়াছিল। খ্রীষ্টপূর্ব তিন শতাব্দীতে থিওফ্রাস্টস্ (Theophrastus) “তরল রৌপ্যের” উল্লেখ করিয়া গিয়াছেন। ডাইওস্করাইডিস্ (প্রথম খ্রীষ্টাব্দ) হিঙ্গুল ও কয়লা একত্র মিশ্রিত করিয়া পাতনযন্ত্রে উত্তপ্ত করিয়া পারদ প্রস্তুত করিবার প্রক্রিয়া উল্লেখ করিয়াছেন। বৈজ্ঞানিক গ্রন্থের মধ্যে আমরা স্মরণে পারদের উল্লেখ দেখিতে পাই।\* বাগভটে অজ্ঞান প্রস্তুতকালে “রসেশু” অর্থাৎ পারদ ব্যবহৃত হইয়াছে।† অতএব বৈজ্ঞানিকশাস্ত্রে বাগভটের সময় পর্য্যন্ত পারদের আভ্যন্তরিক প্রয়োগ প্রচলিত হয় নাই। পারদের আভ্যন্তরিক প্রয়োগ নাগার্জুন কর্তৃক বিরচিত বলিয়া প্রসিদ্ধ রসরত্নাকরে প্রথম দেখিতে পাই। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে এই গ্রন্থখানি সপ্তম শতাব্দীতে রচিত। এই গ্রন্থে পারদ ও গন্ধক মিলিত করিয়া কজ্জলী এবং রসপল্লটিকা প্রস্তুত করিবার ব্যবস্থা আছে‡

\* রক্তং শ্বেতং চন্দনং পারদঞ্চ কাকোল্যাদিঃ ক্ষীরপিষ্টশ্চ বর্গঃ ।

† রসেশু ভুজগো তুল্যো তয়োস্তল্যমখাঞ্জনম্ ।

ঐযুৎ কপূরসংযুক্তমঞ্জনং নয়নামৃতম্ ॥ বাগভট ( বিনোদলাল সেনগুপ্ত ), উত্তরার্দ্ধ  
২৭৫ পৃঃ ।

‡ সূতকস্য পলং গৃহ্যং তুর্ঘ্যাশং সাক্তকুঃ বিষম্ ।

তৎসমং গন্ধকং শুদ্ধং চূর্ণং কৃৎবা বিনিষ্কিপেৎ ॥

কৃৎবা কজ্জলিকামাদৌ পলং দষ্টা চ গন্ধকম্ ।

সূতপক্কতচ্চূর্ণং পচেদায়সভাঞ্জনম্ ॥

এবং স্বর্ণ, পারদ ও গন্ধক মিলিত করিয়া অক্ষমূষায় লঘুপুটে পাক করিয়া স্বর্ণসিন্দুর প্রস্তুত করিবারও ব্যবস্থা দৃষ্ট হয়। এই শেষোক্ত “সাধকেন্দ্র” ভক্ষণ করিলে দিব্যদেহ প্রাপ্ত হওয়া যায়। \* রসরত্নাকর নাগার্জুন কর্তৃক বিরচিত না হইলেও এবং সপ্তম শতাব্দীর একখানি তান্ত্রিক গ্রন্থ হইলে ঐ শতাব্দীতে কজ্জলী, রসপর্পটিকা ও স্বর্ণসিন্দুর আবিষ্কৃত ও ঔষধার্থে ব্যবহৃত হইত বলিয়া আমরা ধরিয়া লইতে পারি। রসরত্নাকরের পর বৃন্দের সিদ্ধযোগে একভাগ গন্ধক ও অর্দ্ধভাগ পারদ মিশ্রিত করিয়া “রসামৃতচূর্ণ” প্রস্তুত করিবার বিধি আছে। বৃন্দ চক্রপাণির পূর্ববর্তী, কিন্তু অধ্যাপক রায় মহাশয় লিখিয়াছেন যে সিদ্ধযোগের একখানি সংস্করণে “রসামৃতচূর্ণের” উল্লেখ পান নাই, কেবল কাশ্মীর হইতে আনীত পাণ্ডুলিপিতে পাইয়াছেন। বৃন্দের পর চক্রপাণি একভাগ পারদ ও একভাগ গন্ধক মিলিত করিয়া কজ্জলী প্রস্তুত করিয়াছেন এবং তাহা গলাইয়া রসপর্পটী প্রস্তুত করিয়াছেন। এই প্রস্তুতপ্রণালী অনেকটা রসরত্নাকরে উল্লিখিত প্রস্তুতপ্রণালীর সহিত মিলে। কিন্তু চক্রপাণি লিখিয়াছেন “রসপর্পটিকা খ্যাতা নিবদ্ধা চক্রপাণিনা।” এক্ষেত্রে আমরা চক্রপাণিকে কজ্জলী ও রসপর্পটিকার আবিষ্কর্তা না বলিয়া বৈজ্ঞানিকশাস্ত্রে উহাদের প্রচলয়িতা বলিয়া স্বীকার করিতে পারি। রসরত্নাকরের মতে উহাদের আবিষ্কর্তা ও প্রয়োগকর্তা নাগার্জুন।

যাবদ্ব্যবসায়তি তৎক্ষণাৎ তং বিনিষ্কিপেৎ ।

পুটে বা কদলীপত্রে সিদ্ধং পর্পটিকারসম্ ॥

রসরত্নাকর ।

\* রসং হেমসমং মর্দ্যং পীটকাগিরিগন্ধকম্ ।

দ্বিপদীরজনীরভাং মর্দয়েৎ টক্কাধিতাম্ ॥

নষ্টপিষ্টক মুঞ্চক অক্ষমূষাং নিধাপয়েৎ ।

তুলালঘুপুটে দধা যাবদ্ব্যবসায়তি ॥

ভক্ষণং সাধকেন্দ্রস্ত দিব্যদেহমবাপ্নোয়াৎ ॥

পারদের বহুল প্রয়োগ পরবর্তী তাত্ত্বিক গ্রন্থাবলীতেই দৃষ্ট হয় । এমন কি শতকরা নব্বইটি ধাতুঘটিত ঔষধ পারদযুক্ত । অধিকন্তু “রসায়ন” শাস্ত্র রস বা পারদের নাম লইয়া জন্মগ্রহণ করিয়াছে । বড়ই আশ্চর্যের বিষয় যে যদিও রসগ্রন্থসমূহে অগ্ন্যাগ্ন ধাতুর সহিত পারদঘটিত ঔষধের ভূরি ভূরি উল্লেখ আছে, কিন্তু পারদ ধাতুবর্গের মধ্যে স্থান পায় নাই তাহার প্রধান কারণ আমার মনে হয় যে পারদ তরল পদার্থ এবং অগ্ন্যাগ্ন ধাতু কঠিন দ্রব্য । এ স্থলে বলা আবশ্যিক যে ভাবপ্রকাশ যদিও পারদকে ধাতুবর্গের মধ্যে স্থান দেন নাই, তবুও পারদকে “ধাতু” বলিয়া নির্দেশ করিয়াছেন । \*

অবৈজ্ঞানিক প্রাচীন সংস্কৃত গ্রন্থেও পারদের উল্লেখ দৃষ্ট হয় । বরাহ-মিহিরের বৃহৎসংহিতায় পারদ “শুক্লবৃদ্ধিযোগে” স্থান পাইয়াছে । † বরাহ-মিহির খ্রীষ্টীয় ষষ্ঠ শতাব্দীতে আবির্ভূত হইয়াছিলেন । ইহা হইতে

\* রসায়নার্ণিভিলোকৈঃ পারদো রস্যাতে যতঃ ।

ততো রস ইতি প্রোক্তঃ স চ ধাতুরপি ন্যূতঃ । ভাবপ্রকাশ পূর্ব্ব খণ্ড ।  
ইউরোপেও পারদ সহজে ধাতু বলিয়া স্বীকৃত হয় নাই—“Basil Valentine and Agricola both regarded mercury as a metal, but Libavius placed it amongst those “quæ metallis sunt affinis,” thus connecting it with bismuth, arsenic, galena, cinnabar, and other bodies. Even at a later date were held similar views; thus Brandt in 1735 speaks of it as a semi-metal, indeed it was not reckoned as a true metal until Braunne of St. Petersburg, in the winter of the year 1759, found that it solidifies when exposed to a freezing mixture of snow and nitric acid”—Roscoe, and Scherlemmer, Treatise on Chemistry, Mercury.

† মাস্কীকধাতুমধুপারদলৌহচূর্ণ-

পথ্যাশিলাজতুঘৃতানি সমানি যোহদ্যাৎ ।

সৈকানি বিংশতিরহানি জরাশ্চিতোহপি

সোহশীতিকোহপি রময়ত্যবলাং যুবাব ॥ বৃহৎসংহিতা, কান্দর্পিকম্ ।

বেশ বুঝা যাইতেছে যে ষষ্ঠ শতাব্দীর পূর্বেই পারদসেবনের ব্যবস্থা প্রচলিত হইয়াছিল। পারদসেবনের এই প্রমাণটিই বোধ হয় সর্বাপেক্ষা প্রাচীনতম। পূর্বেই উল্লিখিত হইয়াছে যে রসরত্নাকরের মতে নাগার্জুন ( দ্বিতীয় শতাব্দী ) কজ্জলীর আবিষ্কারক ও প্রয়োগকর্তা। বৃহৎসহিতার এই বচন উহার সমর্থন করিতেছে।

অমরসিংহের ( ষষ্ঠ বা সপ্তম শতাব্দী ) অমরকোষে পারদের উল্লেখ আছে এবং ‘চপল,’ ‘রস’ ও ‘সূত’ শব্দ পারদের প্রতিশব্দ বলিয়া উল্লিখিত হইয়াছে। মহেশ্বর ( দ্বাদশ শতাব্দী ) রচিত ‘বিশ্বকোষ’ অবিধানে পারদের প্রতিশব্দ “হরবীজ”র উল্লেখ আছে। ইহা হইতে সম্প্রমাণিত হইতেছে যে দ্বাদশ শতাব্দীর মধ্যে তান্ত্রিক গ্রন্থসকল এত সমধিক প্রচলিত হইয়াছিল যে পারদসম্বন্ধে তান্ত্রিক মত ( “হরবীজ” ) অভিধান গ্রন্থে সন্নিবেশিত হইয়াছিল।

ধাতুপ্রস্তুতপ্রক্রিয়া ( Metallurgy )—পারদের প্রধান খনিজ দ্রব্য—হিঙ্গুল বা দরদ। এই হিঙ্গুল হইতে আজ পর্য্যন্ত পারদ আহৃত হইয়া থাকে। কাশ্মীরের অন্তর্গত দরদিস্থান নামক পার্বত্য প্রদেশ হিঙ্গুলের আকরের জন্ম বিখ্যাত ছিল এবং দরদ শব্দও এই দরদিস্থান হইতে হইয়াছে। রসরত্নসমুচ্চয়ে এই “দরদ দেশে” পারদের উদ্ভব বলিয়া লিখিত হইয়াছে—পারদ অগ্নিদেবের মুখ হইতে দরদ দেশে পড়িয়াছিল এবং সেই অবধি ঐ দেশের মৃত্তিকা মধ্যে উহা রহিয়া গিয়াছে। ঐ মৃত্তিকাকে পাতনবস্ত্রে উত্তপ্ত করিলে পারদ প্রাপ্ত হওয়া যায়।\*

\* পতিতো দরদে দেশে গৌরবাধিকবস্তৃতঃ ।

স রসো ভূতলে লীনস্তত্তদেধনিবাসিনঃ ।

তাং মুদং পাতনবস্ত্রে ক্ষিপ্ত্বা সূতং হরন্তি চ ॥

রসরত্নসমুচ্চয় প্রথম অধ্যায় ৮৯, ৯০।

হিঙ্গুল হইতে, অতি সহজে পারদ প্রাপ্ত হওয়া যায়। হিঙ্গুলকে কোনও পাতনযন্ত্রে উত্তপ্ত করিলে পারদ বাহির হইয়া থাকে। তাম্রিক গ্রন্থসমূহেও এই প্রক্রিয়াতেই পারদ আহৃত হইত বলিয়া উল্লিখিত হইয়াছে। \*

পারদ শোধন—উর্দ্ধপাতন, অধঃপাতন, তির্য্যকপাতন—অধুনা যেমন ব্যবসায়ীরা পারদের সহিত সীসক ও বঙ্গ মিশ্রিত করিয়া থাকে পূর্বেও সেইরূপ করা হইত। রসেন্দ্রচিন্তামণিকার লিখিয়াছেন “ব্যবসায়ীরা বিক্রয়ার্থ পারদের সহিত সীসক ও বঙ্গ মিশ্রিত করে। উর্দ্ধ, অধঃ, এবং তির্য্যক এই ত্রিবিধ পাতন কৰ্ম্মদ্বারা ই উক্ত দোষের সংশোধন হইতে পারে।” † এই তির্য্যকপাতন বিধি নাগার্জ্জুনের দ্বারা আবিষ্কৃত হইয়াছিল বলিয়া বৈদ্যকে লিখিত হয়। ‡ কিন্তু যখন বৈদিক কাল হইতে সুরার ব্যবহার ভারতে প্রচলিত আছে, তখন পাতনবিধি বৈদিককালে আবিষ্কৃত হইয়াছিল বলিয়া বোধ হয়। উর্দ্ধ, অধঃ ও তির্য্যক পাতনবিধি রসেন্দ্রচিন্তামণি প্রভৃতি অনেক তাম্রিক গ্রন্থে বিশদভাবে লিখিত আছে।

পারদ মারণ—প্রধানতঃ পারদ গন্ধক সংযোগে মারিতে হয়। ঐ

\* (ক) দরদং পাতনযন্ত্রে পাতিতঞ্চ জলাশয়ে ।

সত্ত্বং সূতসংকাশং জায়তে নাত্র সংশয়ঃ ॥ রসরত্নাকর ।

(খ) উর্দ্ধপাতনযুক্ত্যা তু ডমরুশস্ত্রপাতিতম্ ।

হিঙ্গুলস্তত্ত্ব সূতস্ত শুদ্ধমেব ন শোধয়েৎ । ভাবপ্রকাশ ।

† মিশ্রিতৌ চেষ্টসে নাগবন্দৌ বিক্রয়হেতুনা ।

তাভ্যাং স্তাং কৃত্রিমোদোষঃ তন্মুক্তিঃ পাতনত্রয়াৎ ।

রসেন্দ্রচিন্তামণি ।

‡ তির্য্যকপাতনমিত্যুক্তং সিদ্ধৈর্নাগার্জ্জুনাদিভিঃ ।

রসেন্দ্রচিন্তামণি, ।

রসরত্নসমুচ্চয়, ।

মারিত পারদকে কজ্জলী বলে। কজ্জলীকে উর্দ্ধপাতিত করিয়া স্বর্ণসিন্দূর বা রসসিন্দূর প্রস্তুত হয়। নিম্নলিখিত পারদের যৌগিক সকল বৈথকে ব্যবহৃত হইয়াছে। এই সকল যৌগিক পরবর্তী অধ্যায়ে আলোচিত হইবে :—

(১) রসকপূর—Calomel.

(২) রসপুষ্পম্—Perchloride of mercury.

(৩) কজ্জলী—Black Sulphide of mercury.

(৪) স্বর্ণসিন্দূর, রসসিন্দূর, ষড়্‌গুণবলিজারিত মকরধ্বজ, সিদ্ধ মকরধ্বজ  
—Resublimed mercuric sulphide.

বলা বাহুল্য অধঃপাতন ও উর্দ্ধপাতন (Sublimation) কঠিন (solid) পদার্থের উপর প্রযোজ্য, পারদের স্থায় তরল পদার্থের উপর নহে। তির্য্যকপাতন (distillation) বা আধুনিক আকাশপাতনের (vacuum distillation) দ্বারাই পারদ অধিক পরিমাণে পাতিত হইতে পারে। আধুনিক যৈনোরা অনেকে নিজেরা হিজুল হইতে পারদ বাহির করিয়া কজ্জলী, স্বর্ণসিন্দূর প্রভৃতি প্রস্তুত করেন। তাহাতে হিজুলোথ পারদের মূল্য অনেক পড়ে—একসের হিজুলোথ পারদের মূল্য সাধারণতঃ ৪০, টাকা। ইউরোপ হইতে যে পারদ ভারতে আমদানি হয় তাহার মূল্য সাধারণতঃ চারি টাকা হইতে আট টাকা মাত্র। সেই পারদ নাইট্রিক অম্ল (nitric acid) বা আকাশপাতনের দ্বারা বিশোধিত করিয়া লইলে বিশুদ্ধ পারদের মূল্য অনেক কম হয় (১৩১৬ সালের “এবাসী”তে গ্রন্থকারের “আয়ুর্বেদ ও আধুনিক রসায়ন” প্রবন্ধাবলী দেখুন)।



## দ্বাদশ পরিচ্ছেদ ।

পারদ যৌগিক (Compounds of mercury) ।

### ১। রসকপূর । (calomel)

রসকপূরের ইংরাজি নাম কেলমেল (calomel), বৈজ্ঞানিক নাম মার্কিউরস্ ক্লোরাইড্ (mercurous chloride) । ইউরোপে এই দ্রব্য ষোড়শ শতাব্দীতে ঔষধরূপে ব্যবহৃত হইয়াছে, \* কিন্তু ভারতে তাহার বহুপূর্বে রসেন্দ্রচিন্তামণিকার টুণ্ডুকনাথ এই রসকপূরকে “সর্করোগহর” বলিয়া ব্যবস্থা দিয়াছেন । রসেন্দ্রসারসংগ্রহকার গোপালকৃষ্ণ এই রসকপূর বা সুধানিধিরসের গুণ বর্ণনকালে লিখিয়াছেন “ইহা দ্বারা উর্দ্ধরেচন হয়, ক্ষুতরাৎ দুই প্রহরান্তে পুনঃপুনঃ শীতল জল পান করিবে। ইহা এক বৎসর সেবন দ্বারা সর্কবিধ বিষদোষ, ছয় মাস সেবন দ্বারা গরলবিষ এবং একমাস সেবন দ্বারা সিংহদংশনজনিত বিষ বিনষ্ট হয় ।” † পূর্বে বলা হইয়াছে যে রসেন্দ্রচিন্তামণি এবং রসেন্দ্রসারসংগ্রহ এই উভয় গ্রন্থই চতুর্দশ শতাব্দীতে রচিত । শার্ঙ্গধরও তাঁহার সংগ্রহ গ্রন্থে এই রসকপূর ব্যবস্থা করিয়া গিয়াছেন । তাঁহার আবির্ভাবকাল সম্বন্ধে কোনও সন্দেহ নাই— তিনি চতুর্দশ খ্রীষ্টাব্দে তাঁহার সংগ্রহ গ্রন্থ লিখেন । অতএব দেখা যাইতেছে যে ইউরোপে রসকপূরের ঔষধরূপে প্রচলনের প্রায় দুইশত

---

\* “It appears to have been used in the sixteenth century as a medicine, known by the name of draco mitatus, manua metallorum, aquila alba, or mercurius dulcis”—Roscoe and Schorlemer’s Treatise on Chemistry, Vol. II, Mercurous salts.

† উর্দ্ধঃ রেচয়তি বিষায়নসকুং পেয়ং জলং শীতলং ।

এতদ্বস্তি চ বৎসরাবধি বিষং বায়্যাসিকং মাসিকং ।

শৈলোৎথং গরলং যুগেন্দ্রকুটিলোদ্ধৃতঞ্চ তৎকালিকং ।

বৎসর পূর্বে ভারতে উহা ঔষধরূপে ব্যবহৃত হইত। বাস্তবিক রসায়ন ও চিকিৎসাবিজ্ঞানে প্রাচীন ভারত তাৎকালিক ইউরোপ হইতে অনেক বিষয়ে উন্নতজ্ঞানসম্পন্ন ছিল। এই রসকপূর প্রস্তুতপ্রণালী ও তাহার রাসায়নিক ব্যাখ্যা অধ্যাপক, রায় মহাশয়ের হিন্দুরসায়নের ইতিহাসে (পৃঃ ১৩৭—১৪৩) বিশদভাবে লিখিত হইয়াছে। এখানে এই বিষয়ের সামান্য আলোচনা করা হইবে।

প্রস্তুতপ্রণালী—রসেন্দ্রচিন্তামণি \* নিম্নলিখিত উপায়ে রসকপূর প্রস্তুত করিয়াছেন। “একটি স্ফটিক স্থালীর চতুর্থাংশ লবণ দ্বারা পূর্ণ করিবে, তত্ক্ষণে পারদের চতুর্থাংশ সৈন্ধব এবং তত্ক্ষণে সৈন্ধবের সমান ফটকিরি প্রদান করিবে। ফটকিরি, সৈন্ধব, ও শোধিত পারদ, সমান পরিমাণে লইয়া স্নতকুমারীর রসে মর্দন করিয়া পপ্পাটি করিবে। সেই পপ্পাটি ভাঙিয়া ফটকিরির উপর প্রদানপূর্বক তাহার উপর পুনর্বার ফটকিরি ও সৈন্ধবচূর্ণ প্রদান করিয়া তাহার উপর কতকগুলি খাপরা দিয়া তত্ক্ষণে একটি দৃঢ় স্থালী আচ্ছাদন করিয়া রুদ্ধ করিবে। পরে তিন দিবস অগ্নিতে পাক করিবে।”

ভাবপ্রকাশ † শোধিত পারদ, গিরিমাটি, ইষ্টক, খড়ি, ফটকিরি, সৈন্ধব লবণ, উইয়ের মাটি, ক্ষার লবণ, ভাণ্ডরঞ্জক মৃত্তিকা, প্রত্যেক দ্রব্য সমান পরিমাণে গ্রহণ করিয়া চারি দিবস জ্বাল দিয়া উর্দ্ধপাতনের দ্বারা রসকপূর প্রস্তুত করিয়াছেন। উপরোক্ত দুইটি উপায়ে রসকপূর প্রস্তুত কালে যে রাসায়নিক ক্রিয়া সম্পাদিত হয় তাহা নিম্নে প্রদত্ত হইল। পারদ, ফটকিরি এবং লবণ এই তিনটি দ্রব্যের মধ্যে রাসায়নিক ক্রিয়া সম্পাদিত হইয়া রসকপূর প্রস্তুত হয়। ফটকিরি (alum) উত্তপ্ত হইলে

\* রসেন্দ্রচিন্তামণি (উমেশচন্দ্র সেন ও গুপ্ত কবিরত্নের সংস্করণ) —পৃঃ ৮।

† ভাবপ্রকাশ—পৃঃ ৬৪০।

সালফিউরিক অম্ল (sulphuric acid) উৎপন্ন হয়। এই অম্ল খানিকটা পারদের সহিত সংযুক্ত হইয়া সালফেট অব মার্কারি (sulphate of mercury) এবং খানিকটা লবণের সহিত সংযুক্ত হইয়া হাইড্রোক্লোরিক অম্ল (hydrochloric acid) উৎপন্ন করিয়া থাকে। তাহার পর উৎপন্ন সালফেট অব মার্কারি এবং হাইড্রোক্লোরিক অম্লের রাসায়নিক সংযোগে রসকপূর (mercurous chloride) প্রস্তুত হয়। পারদ, ফটকিরি ও লবণ এই তিন দ্রব্যের সংযোগেই রসকপূর প্রস্তুত হয়, বাকি দ্রব্যগুলির বিশেষ কোন সার্থকতা নাই। কেবল ভাবপ্রকাশে ব্যবহৃত গৈরিক ও ইষ্টকচূর্ণের অগ্রতম উপাদান ফেরিক অক্সাইড্ এক প্রকার হায়ক দ্রব্য (catalytic agent) এর কাজ করে। এইরূপে প্রস্তুত রসকপূর বিগুন্ধ কেলমেল হইবে না, কেলমেল ও পারক্লোরাইড অব মার্কারির (perchloride of mercury) একটি মিশ্রণ (mixture) হইবে। এই শেযোক্ত দ্রব্যটি অত্যন্ত বিষাক্ত, সেই জন্য প্রায়ই দেখা যায় যে অবিগুন্ধ কেলমেল খাইয়া অনেক রোগীর মুখে শোথ, ক্ষত প্রভৃতি হইয়াছে, এমন কি সময় সময় রোগীর মৃত্যু পর্য্যন্ত হইয়া থাকে। সেই জন্য কেলমেল ব্যবহার করিবার পূর্বে উষ্ণ জলে উহাকে বেশ করিয়া ধোত করিয়া লইতে হইবে, কারণ ঐ প্রক্রিয়ায় জলে দ্রবণীয় (soluble) পারক্লোরাইড অব মার্কারি জলে দ্রব হইয়া বাহির হইয়া যাইবে। আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থে তিন বা চারি দিবস অগ্নিজাল দিবার ব্যবস্থা আছে। উহা কেবল অতিশয়োক্তি মাত্র, তিন চারি ঘণ্টাই যথেষ্ট।

রাসায়নিক বিশ্লেষণ।—ডাক্তার উদয়চাঁদ দত্ত মহাশয় তাঁহার *Materia Medica of the Hindus* নামক গ্রন্থে লিখিয়াছেন যে বাজারের রসকপূর কেলমেল ও পারক্লোরাইডের মিশ্রিত পদার্থ। ডাক্তার ওসাউনেসী (O'Shaughnessy) তাঁহার *Manual of*

Chemistryতে (২৮০ পৃঃ) লিখিয়াছেন যে তিনি রসকপূর পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন যে প্রায় সকল নমুনাগুলিই কেলমেল, একটি নমুনায় বিশুদ্ধ পারক্লোরাইড পাইয়াছিলেন। অধ্যাপক রায় মহাশয় বাজার হইতে পাঁচটি নমুনা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন যে সকলগুলিই কেলমেল, তাহাতে পারক্লোরাইড আদৌ নাই। আমরা এইরূপ বিভিন্ন লেখকের মতের অনৈক্য দেখিয়া বাজার হইতে রসকপূর ক্রয় না করিয়া কবিরাজ মহাশয়দিগের নিকট হইতে ক্রয় করিবার ইচ্ছা করি। কিন্তু দুঃখের বিষয় কলিকাতায় অনেকগুলি বড় বড় কবিরাজী দোকান অনুসন্ধান করিয়া উহা ক্রয় করিতে পারি নাই। সকলেই বলেন যে তাঁহারা রসকপূর রাখেন না, বাজারে বেণের দোকানে পাইবেন। কেহ কেহ বলিলেন যে তাঁহারা রসকপূরের মত বিষাক্ত দ্রব্য ব্যবহার করেন না। অগত্যা বেণের দোকান হইতে রসকপূর ক্রয় করিতে হইল। দেখিতে চেপ্টান, ছোট ছোট দানাদার, দ্বিযৎ ময়লা রংযুক্ত পদার্থ। গুঁড়া করিয়া পরীক্ষায় জানা গেল যে তাহাতে পারক্লোরাইড আদৌ নাই। বেণেকে জিজ্ঞাসা করায় জানা গেল যে সে বড়বাজারে পাইকারের নিকট কিনিয়াছে, এদেশ-জাত কি বিদেশ-জাত ঠিক বলিতে পারিল না। আরও কয়েক জায়গার রসকপূরে পারক্লোরাইড পাই নাই। সে যাহা হউক কেলমেল ব্যবহার করিবার পূর্বে উহা গরম জলে বেশ করিয়া ধোত করিয়া লইলে পারক্লোরাইডের কোন ভয় থাকিবে না।

## • ২। রসপুষ্পম্ ও সবিরম্ ।

ডাক্তার উদয়চাঁদ দত্ত মহাশয় লিখিয়াছেন যে আজকাল কবিরাজ মহাশয়েরা শাস্ত্রানুযায়ী রসকপূর প্রস্তুত করেন না। তাঁহারা কজ্জলী (পারদ ও গন্ধক) এবং লবণ একত্রে মিশাইয়া উর্দ্ধপাতনের দ্বারা রসকপূর

প্রস্তুত করেন। অধ্যাপক রায় মহাশয়\* বলিয়াছেন যে তিনি ঐ দুই দ্রব্য লইয়া পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন যে ঐ উপায়ে রসকপূর প্রস্তুত হইতে পারে না, উর্দ্ধপাতন কালে রসসিন্ধুর উর্দ্ধপাতিত হয় এবং লবণ নিম্নে পড়িয়া থাকে। কিন্তু ডাক্তার এন্সলি ( Sir Whitlow Ainslie ) তাহার মিটিরিয়া মেডিকা নামক গ্রন্থে মাল্লাজ অঞ্চলে প্রচলিত “রসপুষ্প” নামক ঔষধ প্রস্তুতের যে উপায় লিখিয়াছেন তাহাতে কজ্জলী, লবণ এবং ইষ্টকথণ্ড ব্যবহৃত হইয়াছে।† একটি পাত্রে ১২ ভাগ গন্ধক গলাইয়া ৮০ ভাগ পারদের সহিত কজ্জলী করিবে, আর একটি পাত্রের অর্ধেক ছোট ছোট ইষ্টকথণ্ডে পূর্ণ করিয়া তাহার উপর লবণ দিবে। দুইটি পাত্র একত্র করিয়া মুখবন্ধ করিয়া দ্বাদশ ঘণ্টা জাল দিলে রসপুষ্প বা রসকপূর উর্দ্ধপাতিত হইবে। এখানে বোধ হয় ইষ্টকথণ্ডের অন্ততম উপাদান ফেরিক অক্সাইড সহায়ক দ্রব্যের ( catalytic agent ) কার্য্য করিয়া রসকপূর প্রস্তুত করিতেছে। এইরূপ উপায়ে প্রস্তুত “রসপুষ্প” কেলমেল ও পারক্লোরাইডের মিশ্রণ বলিয়া তিনি নির্ণয় করিয়াছেন। এখানে গন্ধক ও পারদের যে ভাগ লওয়া হইয়াছে তাহা আধুনিক atomic theoryর অনুযায়ী ( ৩২ ; ২০০ )।

ডাক্তার এন্সলি “রসপুষ্প” ভিন্ন আরও একটি ঔষধের উল্লেখ করিয়াছেন তাহার নাম “সবিরম্” ( ? ) ( সৌবীরম্ )।‡ এই ঔষধ তামিল-বৈদ্যগণ অতি অল্পমাত্রায় ব্যবহার করেন এবং ইহার প্রস্তুতপ্রণালী “পুরাণশাস্ত্রে” ( ? ) লিখিত আছে। এই প্রস্তুতপ্রণালী হইতে বুঝা যায় যে বিসৃক্ত পারক্লোরাইড অব মার্কারি প্রস্তুত করিবার উপায় ভারতবাসী

\* Ray ; History of Hindu Chemistry, Vol. 1, p. 143 and 144.

† O' Shaughnessy's Manual of Chemistry, p. 288.

‡ Ibid. p. 289.

অবগত ছিলেন। বঙ্গদেশে অঞ্চলে পারদের গন্ধকঘটিত বৌগিক ( sulphide of mercury ) এবং রসকপূর এই দুইটি পারদঘটিত বৌগিকই প্রচলিত আছে কিন্তু মাদ্রাজ অঞ্চলে পারক্লোরাইডের যে প্রচলন ছিল তাহা ভাক্তার 'এন্সলির গ্রন্থ হইতে জানিতে পারা যায়। নিম্নলিখিত উপায়ে তামিল বৈদ্যগণ পারক্লোরাইড প্রস্তুত করিয়া থাকেন। প্রথমে পূর্বোক্ত উপায়ে রসপুষ্প প্রস্তুত করিতে হইবে। পরে সেই রসপুষ্প ৮০ ভাগ, সমপরিমাণ লবণ, ৪০ ভাগ তুঁতে, ২০ ভাগ ফটকিরি, ২০ ভাগ সোরা, ২০ ভাগ পুণীর ( ক্ষারায়ক মৃত্তিকা ), ১০ ভাগ হীরাকস এবং ৫ ভাগ নবসার ( নিশাদল )—এই সকল দ্রব্য একত্রে মর্দনপূর্বক একটা বোতলের অর্ধেক পর্য্যন্ত ভর্তি করিয়া ৩৬ ঘণ্টা জাল দিতে হইবে। অবশ্য বোতলের গায়ে কান্দা লেপিয়া উহাকে শুষ্ক করিয়া লইতে হইবে। তাহার পর বোতল ভাঙ্গিয়া গলদেশে সংলগ্ন পারক্লোরাইড গ্রহণ করিতে হইবে।\* এই উপায়ে রসপুষ্পের অত্যন্ত উপাদান কেলমেলকে ( mercurous chloride ) পারক্লোরাইডে ( mercuric chloride ) পরিণত করা হইয়াছে। প্রথমে তুঁতে, ফটকিরি এবং হীরাকস হইতে সাল্ফিউরিক অম্ল উৎপন্ন হয়, সেই অম্ল সোরার সহিত সংযুক্ত হইয়া নাইট্রিক অম্ল ( nitric acid ) উৎপন্ন করে। থানিকটা সাল্ফিউরিক অম্ল লবণ ও নিশাদলের সহিত সংযুক্ত হইয়া হাইড্রোক্লোরিক অম্ল ( hydrochloric acid ) উৎপন্ন করে। এই দুই উৎপন্ন অম্ল সংযোগে ক্লোরিন ( chlorine ) নামক গ্যাস উৎপন্ন হইয়া কেলমেলকে পরক্লোরাইডে পরিণত করে। হলান্ড ( Holland ) দেশে আজ পর্য্যন্ত এই উপায়ে পারক্লোরাইড প্রস্তুত হইয়া থাকে।

\* O' Shaughnessy's Manual of Chemistry, p. 289-290.

### ৩। কজ্জলী ( black sulphide of mercury )

প্রাচীন ইতিহাস—“পারদ” দেখুন। নাগার্জুনকৃত রসরত্নাকরে সমপরিমাণ পারদ ও গন্ধক পেষণ করিয়া কজ্জলী প্রস্তুত করিবার ব্যবস্থা আছে। বৃন্দ একভাগ পারদ ও একভাগ গন্ধক এবং চক্রপাণি সমপরিমাণ পারদ ও গন্ধক মিলিত করিয়া কজ্জলী প্রস্তুত করিয়াছেন। পরবর্তী তাত্ত্বিকযুগে প্রায় শতকরা নব্বইটি ধাতুঘটিত ঔষধে কজ্জলী ব্যবহৃত হইয়াছে। রসরত্নসমুচ্চয়, রসেন্দ্রচিস্তাধ্বনি পত্ৰতি গ্রন্থে পারদের ছয়গুণ গন্ধক দিয়া কজ্জলী প্রস্তুত হইয়াছে।

প্রস্তুতপ্রণালী—সাধারণতঃ পারদের দ্বিগুণ গন্ধক লইয়া একত্রে পারদ ও গন্ধক লৌহদণ্ডের দ্বারা ক্রমাগতঃ মর্দন করা হয়। মর্দন করিতে করিতে ক্রমশঃ কৃষ্ণবর্ণের গুঁড়া প্রস্তুত হইয়া থাকে। এইরূপ ঘর্ষণ প্রক্রিয়াতে পারদ ও গন্ধক মিলিত হইতে অত্যন্ত বিলম্ব হইয়া থাকে এবং সমগ্র পারদকে গন্ধকের সহিত মিলিত করিবার জন্য অনেক বেশী গন্ধকের প্রয়োজন হইয়া থাকে। আধুনিক রসায়ন সপ্রমাণ করিয়াছে যে পারদের ওজনের এক ষষ্ঠমাংশ মাত্র ওজনের গন্ধকের সহিত পারদ মিলিত হইয়া থাকে। সেই স্থলে বৈদ্যকে ঘর্ষণদ্বারা কজ্জলী প্রস্তুত করিবার সময় পারদের সমগুণ, দ্বিগুণ, তিনগুণ এমন কি ছয়গুণ ওজনের গন্ধক ব্যবহৃত হইয়াছে। এইরূপ ঘর্ষণের দ্বারা কজ্জলী প্রস্তুতকালে একখানি আতসী কাঁচের (magnifying glass) দ্বারা দেখিয়া লওয়া উচিত যে অসংযুক্ত পারদ উহাতে আছে কি না।

স্বর্ণসিন্দূর বা রসসিন্দূর প্রস্তুত কালেও এইরূপ ঘর্ষণের দ্বারা কজ্জলী প্রস্তুত হইয়া থাকে। ইহা বহু সময়সাপেক্ষ এবং ইহাতে গন্ধকের বহুলপরিমাণে অপচয় ঘটিয়া থাকে। তাহার পরিবর্তে গন্ধক অগ্রে

মূহ অগ্নিতে গলাইয়া ক্রমশঃ পারদ তাহাতে মিশ্রিত করিয়া নাড়িতে হইবে, পরে উহাকে নামাইয়া শুঁড়া করিয়া পুনরায় মূহ অগ্নিতে গলাইতে হইবে। এইরূপে দুই তিন বার নামাইবার পর শুঁড়া করিয়া লইলে পনের মিনিট বা অর্দ্ধ ঘণ্টার মধ্যে কজ্জলী প্রস্তুত হইবে এবং পারদের ওজনের অর্দ্ধেক, উর্দ্ধসংখ্যা সমান পরিমাণ গন্ধক লাগিবে। বৈজ্ঞানিক ও স্থানে স্থানে গন্ধক গলাইয়া কজ্জলী প্রস্তুতের ব্যবস্থা আছে।\*

ষড়্গুণবলিজারণ—রসগ্রহাবলী পাঠে বেশ বুঝা যায় যে, পূর্বে এই ধারণা ছিল যে গন্ধক যত বেশী দেওয়া যায় পারদের গুণও তত বদ্ধিত হয়। এমন কি রসেন্দ্রচিষ্টামণিকার লিখিয়াছেন যে “ষড়্গুণবলিজারণং বিনাশং ন খলু কক্সাহরণক্ষমো রসেন্দ্রঃ” অর্থাৎ পারদ ষড়্গুণ গন্ধকের দ্বারা জারিত না হইলে কখনই রোগ হরণে সমর্থ হয় না। সেই জন্ত রসরত্নসমুচ্চয়, রসেন্দ্রচিষ্টামণি প্রভৃতি গ্রন্থে পারদের ছয়গুণ ওজনের গন্ধকের সহিত মিলিত করিয়া কজ্জলী প্রস্তুতের ব্যবস্থা আছে। এই ষড়্গুণবলিজারণ দুইপ্রকারে সিদ্ধ হইত। প্রথম—পারদ ও ছয়গুণ গন্ধক একত্র ঘর্ষণ করিয়া কজ্জলীর আয় প্রস্তুত হইত। দ্বিতীয়—বালুকা-বস্ত্রে একটি তৈলভাণ্ডে পারদের সমান গন্ধক প্রথম দিবার পর উহা গলিয়া তৈলবৎ হইলে তাহাতে ঐ পারদ প্রদান করিতে হইবে। আবার পারদ অর্দ্ধ জাগিয়া উঠিলে পুনর্বার পারদ ঐ ভাণ্ডে নিক্ষেপ করিবে। এইরূপে ষড়্গুণ গন্ধক অল্পে অল্পে নিক্ষেপ করিয়া জৌগ হইলে যে পারদ প্রস্তুত

\* প্রক্ষেপ্য গন্ধকঃ তত্র জালাং মূহয়িত্বা দহেৎ ।

গন্ধকে স্নেহমাপন্রে তৎসমং পারদং ক্ষিপেৎ ॥

মিশ্রকৃত্য ততো দ্বাভ্যাং দ্রুতং তমবতারয়েৎ ।

আমর্দয়েৎ তথা তত্ত্বু যথাগ্নাৎ কজ্জলপ্রভম্ ॥

তৈষজ্যরত্নাবলী ।



হইবে তাহা অতীব বীৰ্য্যবান্ হইবে । \* বলা বাহ্য্য এই ষড়্গুণবলীজারণ নিতান্তই নিরর্থক, কারণ পারদ উহার ওজনের ষষ্ঠমাংশ মাত্র ( ষড়্গুণ নহে ) গন্ধকের সহিত সংযুক্ত হইয়া থাকে । ইহার বেশী যাহা গন্ধক ব্যবহৃত হইবে তাহা সমস্তই অসংযুক্ত ভাবে থাকিবে ।

### ৪ । রসপর্পটি ।

প্রাচীন ইতিহাস—রসরত্নাকরের মতে নাগার্জুন রসপর্পটির আবিষ্কর্তা । চক্রপাণি লিখিয়াছেন “এসা রসপর্পটিকা খাতা নিবন্ধা চক্রপাণিনা” । পূর্বেই বলা হইয়াছে যে চক্রপাণিকে আমরা বৈষ্ণবকশাস্ত্রে রসপর্পটির প্রবর্তনিতা বলিতে পারি ( পারদ দেখুন ) ।

প্রস্তুতপ্রক্রিয়া—কজ্জলী ও রসপর্পটির প্রস্তুত প্রক্রিয়ার মধ্যে প্রভেদ এই যে পর্পটি প্রস্তুত করিতে হইলে প্রথমে কজ্জলী প্রস্তুত করিয়া উহাকে অন্ন গলাইয়া লইতে হয় । চক্রপাণি নিম্নলিখিত উপায়ে পর্পটি প্রস্তুত করিয়াছেন—“সমপরিমাণ শোধিত পারদ ও গন্ধক মর্দন করিয়া কজ্জলী প্রস্তুত করিবে । অতঃপর কুলকাঠের আশ্বনের উপরে একটি লৌহপাত্রে উহাকে দ্রবীভূত করিয়া লইবে । তৎপরে গোময়োপরি কদলীপত্র স্থাপনপূর্বক তদুপরি সেই দ্রবকজ্জলী ঢালিয়া সেই গোময়-পূরিত কদলীপত্রের পুটলীর দ্বারা ঢাপিয়া ধরিবে । এইরূপে রসপর্পটি প্রস্তুত হইবে ।” †

\* নৃতপ্রমাণঃ সিকতাখ্যস্ত্রে দস্তা বলিং মৃদ্বাটিত তৈলভাণ্ডে । তৈলাবশেষেহত্র রসং নিদখ্যাৎ মগ্নার্কিকায়ঃ প্রবিলোকা ভূয়ঃ । ষড়্গুণং গন্ধকমন্নমন্নং ক্ষিপেদসো জীর্ণবলির্কলী স্তাৎ—রসপ্রতিষ্ঠামণি ।

† শুদ্ধো সমানো রসগন্ধকৌ ॥

সমুদ্য কজ্জলাস্তব্ধ কুর্ধ্যাৎ পাত্রে দৃঢ়াশ্রেয় ।

ততো বাদরবল্লিহলৌহপাত্রে দ্রবীকৃতম্ ॥

গোময়োপরি বিনাস্ত কদলীপত্রপাতনাৎ ।

কুর্ধ্যাৎ পর্পটিকাকারমস্য রক্তিময়ং ক্রমাৎ ॥ চক্রদত্তসংগ্রহ—রসপর্পটিকা ।

রাসায়নিক বিশ্লেষণ—কজ্জলী দেখিতে মসীবৎ কৃষ্ণবর্ণ গুঁড়া এবং পর্পটি কৃষ্ণবর্ণ চেপ্টা চেপ্টা খণ্ডাকৃতি। পর্পটিকে গুঁড়াইলে কজ্জলীর মত দেখিতে হয়। উভয়ই কৃষ্ণ সালফাইড অব মার্কারি ( black sulphide of mercury ) এবং অসংযুক্ত গন্ধকের মিশ্রণ। অধ্যাপক রায় মহাশয় একটি পর্পটি পরীক্ষা করিয়া শতকরা ৪৪ ভাগ অসংযুক্ত গন্ধক পাইয়াছিলেন।

৫। রসসিন্দূর, স্বর্ণসিন্দূর (মকরধ্বজ) ও সিদ্ধমকরধ্বজ।

( Resublimed mercuric sulphide )

প্রস্তুতপ্রণালী—আধুনিক বৈজ্ঞানিক রসসিন্দূর, স্বর্ণসিন্দূর, বা স্বর্ণ-ধটিত মকরধ্বজ ও সিদ্ধ মকরধ্বজ নামে তিনটি দ্রব্য ব্যবহার করিয়া থাকেন। রাসায়নিক বিশ্লেষণের অভাবে এই তিনটি দ্রব্য পৃথক্ পৃথক্ পদার্থ বলিয়া স্বীকৃত হইয়া আসিয়াছে। কিন্তু বস্তুতঃ এই তিনটি পদার্থ আদৌ ভিন্ন নহে। এই বিষয় আলোচনা করিবার পূর্বে প্রথম উহাদের প্রস্তুতপ্রণালীর আলোচনা আবশ্যক।

(ক) রসসিন্দূর।—তাত্ত্বিক গ্রন্থসমূহে রসসিন্দূর প্রস্তুত করিবার জন্ত প্রথমে পারদ ও গন্ধক মিলিত করিয়া কজ্জলী প্রস্তুত করিবার ব্যবস্থা আছে। পরে একটি কাঁচের বোতলকে মৃত্তিকা সংযুক্ত বস্ত্রখণ্ড দ্বারা উত্তমরূপে লেপন করিয়া উহার ভিতর কজ্জলী গ্রহণপূর্বক বালুকাযন্ত্রে এক বা ততোধিক দিবস পাক করিতে হইবে। তৎপর বোতলের গলগল “তরুণাদিত্যসন্নিভ” লোহিত বর্ণের পদার্থ গ্রহণ করিতে হইবে। ইহাই রসসিন্দূর। এই প্রস্তুত প্রক্রিয়ায় কজ্জলী উত্তাপ সংযোগে উর্দ্ধপাতিত ( sublimed ) হইয়া বোতলের গলদেশে লোহিতাকারে লগ্ন হয়। এই লোহিত দানাদার পদার্থ উর্দ্ধপাতিত মার্কাউরিক সলফাইড।

(খ) স্বর্ণ-সিন্দূর—স্বর্ণ-সিন্দূর ও রসসিন্দূরের প্রস্তুতপ্রণালীর মধ্যে পার্থক্য এই যে স্বর্ণসিন্দূরের জন্ম কজ্জলী প্রস্তুত কালে পারদ ও গন্ধকের সহিত স্বর্ণপত্র ব্যবহৃত হইয়া থাকে। সাধারণতঃ ১ ভাগ মৃদু স্বর্ণপত্র, ৮ ভাগ পারদ ও ১৬ ভাগ গন্ধক একত্র মর্দনপূর্বক কজ্জলী প্রস্তুত হইয়া থাকে। পরে রসসিন্দূর প্রস্তুতপ্রণালী অনুযায়ী এই কজ্জলী বোতলের মধ্যে গ্রহণপূর্বক বালুকাযন্ত্রে এক বা ততোধিক দিবস পাক করিতে হয়। শীতল হইলে উর্দ্ধপাতিত বোতলের গলদেশলগ্ন লোহিত বর্ণের পদার্থ গ্রহণ করা হয়। ইহাই স্বর্ণসিন্দূর। এই প্রস্তুত প্রক্রিয়ায় স্বর্ণ নিতান্ত নিরর্থকভাবে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। এই স্বর্ণমিশ্রিত কজ্জলীকে উর্দ্ধপাতিত করা হয়, তখন কেবল মাত্র মার্কিউরিক সলফাইডই উর্দ্ধপাতিত হইয়া থাকে, স্বর্ণ আদৌ উর্দ্ধপাতিত হয় না, সমস্তই বোতলের নিম্নে পড়িয়া থাকে। স্বর্ণ-সিন্দূর প্রস্তুতকালে কজ্জলীর সহিত স্বর্ণপত্র ব্যবহৃত হয় বলিয়া স্বর্ণসিন্দূর “স্বর্ণঘটিত মকবধ্বজ” নামেও অভিহিত হইয়া থাকে। বাস্তবিক স্বর্ণসিন্দূর স্বর্ণসংযুক্ত আদৌ নহে। এই স্বর্ণসিন্দূর প্রস্তুতকালে স্বর্ণ একেবারে বাদ দেওয়া উচিত। আধুনিক বৈজ্ঞানিক বোতলের নিম্নস্থিত স্তম্ভ স্বর্ণ স্বর্ণভস্মরূপে ব্যবহার করিয়া থাকেন, কেহ কেহ উহা হইতে স্বর্ণ-আহরণপূর্বক অন্ত্যকার্য্যও ব্যবহার করিয়া থাকেন। \*

\* “স্বর্ণঘটিত” স্বর্ণসিন্দূরপ্রস্তুতকালে স্বর্ণ ব্যবহৃত হয় বলিয়া আধুনিক বৈজ্ঞানিক উহা অতি উচ্চমূল্যে বিক্রয় করিয়া থাকেন এবং দেশের অধিকাংশ লোকেরই বিশ্বাস যে স্বর্ণসিন্দূর প্রস্তুতকালে স্বর্ণ ব্যবহৃত না হইলে উহাতে কোনও গুণ থাকে না। একভরি রসসিন্দূর সাধারণতঃ চারি টাকা ও একভরি স্বর্ণসিন্দূর চব্বিশ টাকার বিক্রীত হয়, কিন্তু ইউরোপজাত বিশুদ্ধ উর্দ্ধপাতিত মার্কিউরিক সলফাইড, এক ভরির মূল্য পাঁচ পয়সা বা ছয় পয়সা মাত্র। প্রকৃত বৈজ্ঞানিক উপায়ে প্রস্তুত হইলে রসসিন্দূর বা স্বর্ণসিন্দূর (দুইই একই পদার্থ) আমাদের দেশেও একভরি চারি আনা বা আট আনা মূল্যে

(গ) সিদ্ধ মকরধ্বজ—প্রচলিত আয়ুর্বেদীয় গ্রন্থসমূহে এই সিদ্ধ মকরধ্বজের কোথাও উল্লেখ দেখিলাম না ; অথচ প্রায় প্রত্যেক কবিরাজ মহাশয়ের ঔষধ-তালিকায় উহা স্থান পাইয়াছে । একজন কবিরাজ মহাশয়ের তালিকাপুস্তক হইতে জানা যায় যে, এই মকর-ধ্বজও স্বর্ণঘটিত এবং এই মকরধ্বজ প্রস্তুতকালে সাধারণ পারদ ব্যবহার না করিয়া শত বা সহস্রপুটিত পারদ ব্যবহৃত হইয়া থাকে । সম্ভবতঃ এই মকরধ্বজ প্রস্তুত করিবার জন্ত শত বা সহস্রপুটিত পারদ, গন্ধক ও স্বর্ণ মিলাইয়া কজ্জলী প্রস্তুত করা হয় ও পরে উর্দ্ধপাতনের দ্বারা মকরধ্বজ প্রস্তুত করা হইয়া থাকে । অপর একজন কবিরাজের তালিকাপুস্তক হইতে এইরূপ অনুমিত হয় যে, শত বা সহস্রবার পুনঃপুনঃ গন্ধক দিয়া পুনঃপুনঃ উর্দ্ধপাতিত করিয়া এই মকরধ্বজ প্রস্তুত হইয়া থাকে ।\* (১)

তাহাই যদি হয়, তাহা হইলে শত বা সহস্রবার পুটিত বা মারিত পারদ কি, তাহাই বিবেচ্য । পারদকে গন্ধকের দ্বারাই মারিত ও পুটিত করা হয়—“তুই ভাগ পারদ ও একভাগ গন্ধক একত্র করিয়া ঘতকুমারীর রসে একদিন নিরন্তর মর্দনপূর্বক মুখ বন্ধ করত ভূধর-যন্ত্রে একদিন পুটপাক করিয়া লইলে পারদ মারিত হয় ।” + (২) এইরূপে পুটিত বা মারিত পারদ অবিশুদ্ধ কালো মারকিউরিক সল্ফাইডাই (impure black mercuric sulphide) হইবে । এইরূপে-বার বার গন্ধক দিয়া পারদ পুটিত হইলেও তাহা মারকিউরিক সল্ফাইড (resublimed mercuric sulphide) বা রসনিন্দ্রেই পরিণত হইবে

বিক্রিত হইবে না কেন বুঝিতে পারি না ।

\* এই মকরধ্বজের মূল্য সর্বাধিক । বেশী—ইহার মূল্য এক ভরি ৮০ টাকা ।

+ “বিপলং শুদ্ধমৃতস্ত স্ত্রীভক্তিং গন্ধকং তথা । কস্তা নীরেণ সংমর্দ্য দিনমেকং নিরন্তরং ।  
কস্তা তদুধরে যদে দিনমেকং মারয়েৎ পুটে ।” রসেন্সসারসংগ্রহ ।

—ভিন্ন দ্রব্য হইবে না। অবশ্য স্বর্ণ এস্থলেও বোতলের নিম্নে পড়িয়া থাকিবে এবং সেই কারণে উহা নিতান্ত নিরর্থক ভাবে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

প্রাচীন ইতিহাস—(১) ষড়্গুণবলিজারণ—এই সম্বন্ধে শাস্ত্রীয় ব্যবস্থা অনুসন্ধান করিলে দেখা যায় যে প্রচলিত তাত্ত্বিক গ্রন্থসমূহে উর্দ্ধপাতন দ্বারা মকরধ্বজ প্রস্তুতকালে পারদের সহিত কৃষ্ণগুণ গন্ধক দিতে হইবে সে সম্বন্ধে বিলক্ষণ মতভেদ আছে। অপেক্ষাকৃত প্রাচীন গ্রন্থসমূহে ছয়গুণ গন্ধক দিবার ব্যবস্থা দেখিতে পাওয়া যায় এবং সম্ভবতঃ অভিজ্ঞতার বৃদ্ধির সহিত পরবর্তী কালের গ্রন্থসমূহে ছয়গুণ ক্রমশঃ দ্বিগুণ, সমগুণ এমন কি অর্ধেক পরিমাণে দাঁড়াইয়াছে। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে নাগার্জুন, বৃন্দ ও চক্রপাণি পারদের সম-পরিমাণ গন্ধক মিলাইয়া কজ্জলী প্রস্তুত করিয়াছেন। কিন্তু রসেন্দ্র-চিন্তামণি, রসরত্ন-সমুচ্চয় প্রভৃতি গ্রন্থে ছয়গুণ গন্ধক দিবার ব্যবস্থা দৃষ্ট হয়। তবে রসেন্দ্র-চিন্তামণিতে “চন্দ্রোদয়রস” প্রস্তুতকালে যে “স্বর্ণ-সিন্দূর” প্রস্তুত করা হইয়াছে, তাহাতে দুইগুণ গন্ধক দেওয়া হইয়াছে। রসেন্দ্রসার-সংগ্রহে “ষড়্গুণবলিজারণ” কোথাও দেখিতে পাইলাম না। ঐ গ্রন্থে ভিন্ন ভিন্ন স্থানে পারদের সমান, দ্বিগুণ ও ত্রিগুণ গন্ধক ব্যবহারের উল্লেখ আছে, কোথাও “ষড়্গুণ” গন্ধক ব্যবহৃত হয় নাই। গন্ধক অধিক দিলে যে উহাও মকরধ্বজের সহিত উর্দ্ধপাতিত হইয়া বোতলের গলদেশে লগ্ন হইয়া থাকে তাহা রাসেন্দ্রসারসংগ্রহ-কার জানিতেন। তিনি বলিয়াছেন “স্ফোটয়িত্বা মস্তান্তমূর্দ্ধলগ্নং বণি ত্যজ্যেৎ। অধঃস্থং রসসিন্দূরং সর্বরোগেষু যোজয়েৎ।” শাস্ত্রধর পারদের সমান পরিমাণ গন্ধক লইয়াছেন। ভাবপ্রকাশে কোথাও পারদের “ষড়্গুণবলিজারণ” দেখিলাম না। ভাবপ্রকাশ “সিন্দূররস” প্রস্তুত-

কালে “পারদশুদ্ধিঃ শুদ্ধগন্ধকঃ” অর্থাৎ পারদের অর্ধেক শোধিত গন্ধক লইতে উপদেশ দিয়াছেন ।

(২) স্বর্ণ ব্যবহার—স্বর্ণসিন্দূর প্রস্তুতকালে স্বর্ণব্যবহারের ইতিহাস আলোচনা করিলে দেখা যায়, অপেক্ষাকৃত আধুনিক গ্রন্থসমূহে স্বর্ণব্যবহার যেন পরিত্যক্ত হইয়াছে । রসরত্নাকর, রসরত্নসুচয়, রসেন্দ্র-চিন্তামণি প্রভৃতি প্রাচীনতর গ্রন্থসমূহ স্বর্ণব্যবহারের বিশেষ পক্ষপাতী । কিন্তু রসেন্দ্রসার-সংগ্রহকার “রসসিন্দূর”ই প্রস্তুত করিয়াছেন এবং উহা “অমৃপানবিশেষণ করোতি বিবিধান গুণান” বলিয়া লিখিয়া গিয়াছেন ; কিন্তু পৃথক করিয়া “স্বর্ণসিন্দূর” প্রস্তুত করেন নাই । ঐ গ্রন্থে “চন্দ্রোদয় রস বা মকরধ্বজ” প্রস্তুত কালে স্বর্ণ ব্যবহৃত হইয়াছে সত্য, কিন্তু ঐরূপে প্রস্তুত মকরধ্বজের সহিত কস্তুরী প্রভৃতি বলকারক ও উত্তেজক ঔষধ মিশ্রিত থাকাতে বিস্তৃত স্বর্ণঘটিত মকরধ্বজের কি গুণ তাহা জানা যায় না । শাঙ্গধর পারদভস্ম প্রস্তুত কালে সমান পরিমাণ গন্ধক দিয়া মকরধ্বজ প্রস্তুত করিয়াছেন । তিনি কোথাও স্বর্ণঘটিত মকরধ্বজ প্রস্তুত করিবার ব্যবস্থা দেন নাই । ভাবপ্রকাশে স্বর্ণঘটিত মকরধ্বজের কোনও উল্লেখ দেখিতে পাই নাই । ভাবমিশ্র কেবল সিন্দূররস বা রসসিন্দূর প্রস্তুতের ব্যবস্থা দিয়াছেন এবং ঐ ঔষধের অনেক গুণ বর্ণনা করিয়াছেন । “রসপ্রদীপ” স্পষ্টতঃ মকরধ্বজ প্রস্তুত কালে স্বর্ণ বাদ দিতে উপদেশ দিয়াছেন ।\*

\* Ray :—History of Hindu Chemistry, Vol I, p. 13, footnote—  
“a later work Rasapradipa is sceptical about the part which gold plays and recommends its being left out.”

১৯১৬ ও ১৯১৭ সালের “প্রবাসী” পত্রিকার প্রকাশিত মদীয় “আয়ুর্বেদ ও আধুনিক রসায়ন” শীর্ষক প্রবন্ধগুলি দেখুন । অধ্যাপক রায়ের “নব্যরসায়নী বিদ্যা ও তাহার উৎপত্তি”, “History of Hindu Chemistry, Part II” ও ত্রুট্য । বড়ই আক্ষেপের বিষয় যে অধ্যাপক রায় প্রমুখ বিশিষ্ট রাসায়নিকগণের দ্বারা পরিচালিত

রাসায়নিক বিশ্লেষণ—রসসিন্দূর, স্বর্ণসিন্দূর ও সিদ্ধমকরধ্বজ দেখিতে সম্পূর্ণরূপে একই প্রকার। চক্চকে, জ্বলন্তলোহিত, দানাদার পদার্থ। প্রত্যেকটিকে গুঁড়াইলে উজ্জল লোহিত বর্ণের সিন্দূর প্রস্তুত হইয়া থাকে।

রসসিন্দূর (Resublimed mercuric sulphide) :—

গন্ধক	...	...	শতকরা ১৩. ৭৯ ভাগ
স্বর্ণসিন্দূর *			
স্বর্ণ	...	...	নাই
গন্ধক	...	...	১৩. ৮৯ ভাগ
সিদ্ধমকরধ্বজ †			
স্বর্ণ	...	...	নাই
অসংযুক্ত গন্ধক	...	...	নাই
গন্ধক	...	...	১৩. ৪৫ ( প্রথম পরীক্ষা )
			১৩. ৬২ ( দ্বিতীয় পরীক্ষা )

“বেঙ্গল কেমিকাল এণ্ড ফার্মাসিউটিকাল ওয়ার্কস্” নামক রাসায়নিক কারখানায় এখনও পর্যন্ত এই “স্বর্ণঘটিত” স্বর্ণসিন্দূর চব্বিশ টাকা করিয়া ভরি বিক্রয় হইতেছে। সত্যের মান রক্ষা করিবার জন্ত, আয়ুর্বেদের উন্নতি কল্পে সামান্য স্বার্থত্যাগ করিতে আমরা বেঙ্গল কেমিকালের পরিচালকবর্গকে কি অনুরোধ করিতে পারি না ?

যদি স্বর্ণসিন্দূরে স্বর্ণের গুণ বর্তাইতে হয় তাহা হইলে উর্দ্ধপাতিত রসসিন্দূর গ্রহণ করিয়া উহার সহিত স্বর্ণভস্ম মিশাইতে হইবে। উর্দ্ধপাতিত করিবার পক্ষে স্বর্ণব্যবহার নিতান্তই নিরর্থক। ১৩১৬ ও ১৩১৭ সালে “প্রবাসী” পত্রিকায় গ্রন্থকার কর্তৃক এই বিষয় আলোচিত হইলে কয়েক ব্যক্তি “স্বর্ণসংযুক্ত” মকরধ্বজের নমুনা গ্রন্থকারের নিকট রাসায়নিক বিশ্লেষণের জন্ত পাঠাইয়াছিলেন। এই সকল নমুনায় স্বর্ণ ছিল। তাহার স্বর্ণসিন্দূরের সহিত উপযুক্ত পরিমাণে স্বর্ণভস্ম মিশাইয়াছিলেন। সংবাদপত্রেও এখন কেহ কেহ এইরূপ “স্বর্ণসংযুক্ত” মকরধ্বজের ( Makaradwaj with gold ) বিজ্ঞাপন দিতেছেন।

\* Ray : History of Hindu Chemistry, Vol. II.

† গ্রন্থকার—প্রবাসী, ১৩১৭ সাল, চৈত্র, ৬৮০ পৃঃ।

এই তিনটি দ্রব্যই উর্দ্ধপাতিত করিয়া প্রস্তুত হওয়ার জন্য অত্যন্ত  
 বিগত। সেইজন্য উহাদের রাসায়নিক পরীক্ষার ফল হইতে জোর  
 করিয়া বলা যাইতে পারে যে উহারা একেবারে অভিন্ন।

---



## ত্রয়োদশ পরিচ্ছেদ ।

### লৌহ (Iron) ।

প্রাচীন ইতিহাস—বৈদিকযুগে যে ভারতে লৌহের প্রচলন ছিল তাহা পূর্বেই দেখান হইয়াছে ( “ঋতুবর্গ—বৈদিক যুগ” দেখুন ) । বাস্তবিক আধুনিক কালে ইংলণ্ড ও আমেরিকা লৌহের জন্ত যেমন বিখ্যাত, প্রাচীনকালে ভারতবর্ষও সেইরূপ লৌহের জন্ত বিখ্যাত ছিল । লৌহ মরিচা ধরিয়া শীঘ্রই নষ্ট হইয়া যায় কিন্তু তথাপি ভারতের নানাস্থানে প্রাচীনযুগের লৌহশিল্পের নমুনা এত অধিক পাওয়া যায় যে তাহাতে মনে হয় ভারত লৌহশিল্পে প্রায় অদ্বিতীয় ছিল । \* সার জন হক্‌স সত্যই বলিয়াছেন “the supply of iron in India, as early as the fourth and fifth centuries, seems to have been unlimited. In the temples of Orissa iron was used in large masses, as beams or girders in roof work in the 13th century, and India well repaid any advantages which she may have derived from the early civilised communities of the west

---

\* আধুনিক কালে ভারতের লৌহশিল্পের আবার পুনঃ প্রতিষ্ঠা হইতেছে । গত ১৯১২ সালের পুজার বন্ধে সুবিখ্যাত টাটা কোম্পানীর যে স্ববৃহৎ লৌহের কারখানা সাক্ষাৎ বেথিয়া আসিরাছি তাহার তুল্য স্ববৃহৎ কারখানা এসিরাতে নাই । ইতিমধ্যেই এই কারখানার লৌহ বহুল পরিমাণে জাপান, অস্ট্রেলিয়া এমন কি হুহুর আমেরিকা পর্যন্ত রপ্তানি হইতেছে ।

if she were the first to supply them with iron and steel" ।\*  
 সুপ্রসিদ্ধ রাসায়নিক রস্কো ও সাল্লামার দিল্লীর বিখ্যাত লৌহস্তম্ভের  
 উল্লেখ করিয়া লিখিয়া গিয়াছেন "The dexterity exhibited by the  
 Hindus in the manufacture of wrought iron may be  
 estimated from the fact of the existence in the Mosque  
 of the Kutub near Delhi of a wrought iron pillar no less  
 than 60 feet in length. This pillar stands about 30  
 feet out of ground, and has an ornamental cap bear-  
 ing an inscription in Sanskrit belonging to the fourth  
 century. It is not an easy operation at the present day to  
 forge such a mass with our largest rolls and steam ham-  
 mers ; how this could be effected by the rude hand-  
 labour of the Hindus we are at a loss to under-  
 stand."†

এক্ষণে প্রাচীন ভারতের লৌহশিল্পের কয়েকটি নমুনার বিবরণ  
 প্রদত্ত হইবে ।

• Sir John Hawkshaw's opening address, British Association  
 Meeting, Bristol, 1815.

† বাস্তবিক দিল্লীর স্তম্ভ ৬০ ফুট লম্বা নহে, উহা ২০ ফুট ৮ ইঞ্চি লম্বা । "It is a  
 curious illustration how difficult it sometimes is to obtain correct  
 information in India, that when General Cunningham publi-  
 shed his "reports" in 1871, he stated apparently on the authority  
 of Mr. Cooper, Deputy Commissioner, that excavation had been  
 carried down to a depth of 26 ft. but without reaching the bottom.

## ( ১ ) বুদ্ধগয়ার মন্দিরের লৌহ।

বুদ্ধগয়ার সুপ্রসিদ্ধ মন্দির বা বৌদ্ধ স্তূপের নিম্নপ্রদেশ খনন করিয়া লৌহ প্রাপ্ত হওয়া গিয়াছে। যেমন আজকাল কোন সরকারী গৃহাদির প্রতিষ্ঠাকালে ভূগর্ভে খবরের কাগজ, প্রচলিত মুদ্রা, স্বর্ণ, রৌপ্য প্রভৃতি প্রথমে প্রোথিত করা হয়, সেইরূপ প্রাচীন ভারতে স্তূপ স্থাপনকালে নানাবিধ মুদ্রা, লৌহ, স্বর্ণ, মুক্তা ও প্রবাল প্রভৃতি রত্ন প্রোথিত করা হইত। বুদ্ধগয়ার স্তূপ অতি প্রাচীন, উহার ইতিহাস সুপ্রসিদ্ধ চীন-পর্যটক হুয়েন ত্সাং তাঁহার ভ্রমণবৃত্তান্তে সবিস্তারে লিপিবদ্ধ করিয়া গিয়াছেন। সুপ্রসিদ্ধ রাজা অশোক (খৃষ্টপূর্ব ২৬৩—২২৬) সর্ব প্রথমে একটি বৌদ্ধ বিহার নির্মাণ করেন। তাঁহার অনেক পরে এই বিহারটি মন্দিরে পরিণত হয়। জেনারাল ক্যানিংহামের মতে রাজা হুবিঙ্কের সময়ে উহা নির্মিত হয়, এবং চতুর্থ খৃষ্টাব্দে উহার বিস্তুতি সাধিত হয়। কিন্তু ফাও সান সাহেব উহা খৃষ্টপূর্ব ৪শ শতাব্দীতে নির্মিত হইয়াছিল বলিয়া নির্ধারণ করিয়াছেন।

সে বাহা হউক, বুদ্ধগয়ার মন্দিরের আশোকের প্রতিষ্ঠিত ভিত্তি খনন করিয়া একখণ্ড লৌহমল (iron slag) পাওয়া গিয়াছে। উহা কলিকাতার মিউজিয়মে রক্ষিত হইয়াছে। এই লৌহমল আজ পর্যন্ত ভারতে আবিস্কৃত ঐতিহাসিক লৌহের নমুনার মধ্যে সর্বপ্রাচীন বলিয়া স্বীকৃত হইবে।

---

The man in charge, however, assured him that the actual depth reached was 35 ft. (vol. I. p. 169). He consequently estimated the whole length at 60 ft. but fortunately ordered a new excavation, determined to reach the bottom and found it at 20 inches below the surface (vol. IV. p. 28.)—Fergusson's "History of Indian & Eastern Architecture."

বুদ্ধগয়ার মন্দির হইতে অনেকগুলি লৌহকীলক ( iron clamps ) আহৃত হইয়া কলিকাতার মিউজিয়মে রক্ষিত হইয়াছে । উহারা প্রায় এক বিঘত লম্বা এবং দেখিতে খুব মরিচা ধরা ।

( ১ ) প্রধান মন্দিরের একটা দরজার পাশ হইতে কয়েকটা কীলক পাওয়া গিয়াছে ।

( ২ ) মন্দিরের চারিপার্শ্বস্থ স্তূপ হইতে অনেকগুলি লৌহকীলক পাওয়া গিয়াছে ।

এইরূপ লৌহকীলক পুরী, কানারক প্রভৃতি স্থানের মন্দিরে প্রস্তরাদি আটকাইবার জন্য ব্যবহৃত হইত । কিন্তু বুদ্ধগয়ার মন্দিরের প্রাচীনত্ব হেতু ঐতিহাসিক হিসাবে এই সকল লৌহকীলকের মূল্য খুব বেশী ।

## ( ২ ) দিল্লীর লৌহস্তম্ভ ।

এই বিশ্ববিখ্যাত গোলাকার লৌহস্তম্ভ দিল্লীসহর হইতে প্রায় বার মাইল দূরে অবস্থিত প্রসিদ্ধ কুতব মিনারের সন্নিকটে দণ্ডায়মান । মূর্তিকার উপরে ইহার উচ্চতা ২২ ফুট, এবং উহার ১ ফুট ৮ ইঞ্চি মূর্তিকাতে প্রোথিত, সর্বসমেত স্তম্ভটি ২৩ ফুট ৮ ইঞ্চি লম্বা । নিম্নদিকে ইহার ব্যাস ১৬-৪ ইঞ্চি এবং মাথার দিকে ১২-০৫ ইঞ্চি, স্তম্ভের উপর দিকে ৩২ ফুট অংশ কারুকার্যাসম্বিত এবং তাহাতে একটি খোদিত লিপি আছে । এই খোদিত লিপিতে কোনও তারিখের উল্লেখ নাই । লিপির অক্ষরের আকৃতি দেখিয়া প্রিন্সেপ সাহেব স্থির করিয়াছেন যে উহা তৃতীয় বা চতুর্থ খৃষ্টাব্দের অক্ষর \* এবং ভাউ দাঞ্জীর মতে উহা পঞ্চম

\* প্রত্নতাত্ত্বিক ফাওসান সাহেব লিখিয়াছেন "Taking A. D. 400 as a mean date—and it certainly is not far from the truth—it opens our eyes to an unsuspected state of affairs to find the Hindus at that age capable of forging a bar of iron larger than any that have been forged

শতাব্দীর শেষ বা ষষ্ঠ শতাব্দীর প্রারম্ভকালের অক্ষর । ফাণ্ডার্সন সাহেবের মতে উহা গুপ্ত বংশের চন্দ্ররাজাদের আমলে নির্মিত, অতএব উহার লিপির তারিখ ৩৭০ বা ৪১৫ খৃষ্টাব্দ । আমরা এই স্তম্ভ পঞ্চম শতাব্দীর লৌহশিল্পের নমুনা বলিয়া স্বীকার করিয়া লইতে পারি । এই স্তম্ভটি একটি জয়স্তম্ভ ।

পঞ্চম শতাব্দীর লৌহশিল্পের এই অদ্ভুত নিদর্শন দেখিয়া কি রাসায়নিক, কি প্রত্নতাত্ত্বিক, কি ইঞ্জিনিয়ার সকলেই আশ্চর্য্যান্বিত হইয়াছেন । কেহই বুঝিতে পারেন নাই কেমন করিয়া প্রাচীন হিন্দুরা এত বৃহৎ লৌহস্তম্ভ কলকারখানার সাহায্য ব্যতীত প্রস্তুত করিতে সমর্থ হইয়াছিলেন । •

এই স্তম্ভটি বিস্তৃত পেটা লোহের (wrought iron) এর দ্বারা নির্মিত । জেনারাল ক্যানিংহাম ইহার এক টুকরা ডাক্তার মারে ও ডাক্তার পার্সোকে দিয়া পরীক্ষা করাইয়াছিলেন । তাঁহারা উভয়েই ঐ লোহকে পেটা লৌহ বলিয়া স্থির করিয়াছেন ।

even in Europe up to a very late date, and not frequently even now. As we find them, however, some centuries afterwards, using bars as long as this in roofing the porch of the temple at Kanarak, we must now believe that they were much more familiar with the use of this metal than they afterwards became. It is almost equally startling to find that after an exposure to wind and rains for fourteen centuries, it is unruined, and the capital and inscription are as clear and as sharp now as when put up fifteen centuries ago"—History of Indian and Eastern Architecture Vol. II. p. 280 .

দুইজন ইঞ্জিনিয়ারে মত উদ্ধৃত হইল । একজন বর্ণিয়াছেন “Nothing heretofore brought to light in the history of metallurgy seems more striking to the reason as well as the imagination, than this fact that from the remote time when Hengist was ruling Kent and Cedric landing to plunder our barbarous ancestors in Sussex down to that of our third Henry, while all Europe was in the

### (৩) ধারের লৌহস্তম্ভ।

দিল্লীর লৌহস্তম্ভ ভিন্ন ভারতে আরও দুইটি লৌহস্তম্ভের সংবাদ প্রাপ্ত হইয়াছি। ঐ দুইটি লৌহস্তম্ভের প্রতি বৈজ্ঞানিকগণের দৃষ্টি আকর্ষণ করিতেছি।

অনুসন্ধানে জ্ঞাত হইলাম যে ধারের লৌহস্তম্ভের বিষয় ইতিপূর্বে ফারক্সান সাহেব তাঁহার History of Indian and Eastern

worst darkness, and confusioun of the Middle Age—when the largest and best forging producible in Christendom was an axe or a sword blade—these ancient peoples in India possessed a great iron manufacture, whose products Europe even half a century ago could not have equalled.” আর একজন ইঞ্জিনিয়ার বলিয়াছেন “while considering forging of large masses of iron and steel, it is not easy to forget the impression caused by first seeing the Iron pillar at Delhi. This column of wrought iron, which is 16 inches in diameter, of which 22 feet are above the ground, and which is said to be 50 feet long and weighing about 18 tons, is finished perfectly round and smooth, with an ornamental top, and was made many centuries ago from iron produced direct from the ore and built up piece by piece. Remembering the lack of facilities men had in those days for first forging and then welding together such an enormous mass makes one wonder at the iron worker of those days who must have possessed engineering ability claiming the admiration of our times. It is questionable whether the whole of the iron works of Europe and America could have produced a similar column of wrought iron so short a time ago as the Exhibition of 1851”—Presidential address to the Institute of Mechanical Engineers, London, 1905.

Architecture\* নামক গ্রন্থে, কাউসেন্স সাহেব Archaeological survey + এর রিপোর্টে এবং বার্নস সাহেব “ধার ও মাণ্ডু” ‡নামক প্রবন্ধে আলোচনা করিয়াছেন। “Epigraphica Moslemica” § তে ঐ লৌহস্তম্ভের উপর যে পারস্য ভাষায় আকবরের খোদিত লিপি আছে তাহার অনুবাদ প্রদত্ত হইয়াছে। আশ্চর্য্যের বিষয় যে ঐ লৌহস্তম্ভের উপর আজ পর্য্যন্ত বৈজ্ঞানিকগণের দৃষ্টি সবিশেষ পতিত হয় নাই।

ধারের এই লৌহস্তম্ভ দিল্লীর লৌহস্তম্ভ অপেক্ষা বৃহত্তর। উহা সর্ব সমেত ৪৩ ফুট ৪ ইঞ্চি লম্বা এবং দিল্লীর স্তম্ভ মাত্র ১৩ ফুট ৮ ইঞ্চি উচ্চ। এই স্তম্ভটি চতুষ্কোণ কিন্তু দিল্লীর স্তম্ভ গোলাকার। ধারের স্তম্ভটি তিনভাগে ভগ্নাবস্থায় পড়িয়াছে—প্রথম ও বৃহত্তম খণ্ডটি সুলতান দিলওয়ার খাঁর দ্বারা নিশ্চিত (১৪০৫ খ্রীষ্টাব্দ) লাট মস্জিদের উত্তর দিকের দরজার নিকট অর্দ্ধপ্রোথিত অবস্থায় পড়িয়া আছে। উহা ২৪’৬” লম্বা; এবং উহার সমগ্র অংশ চতুষ্কোণ। দ্বিতীয় খণ্ডটি ১১’৭” লম্বা; উহার ৮’৬” চতুষ্কোণ ও বাকি ৩’১” অষ্টকোণ সমন্বিত। এই খণ্ডটি আনন্দ হাই স্কুলের প্রাঙ্গণে পড়িয়া আছে। তৃতীয় খণ্ডটি ৭’৬” লম্বা এবং প্রায় সমস্ত অংশই অষ্টকোণ সমন্বিত। শেষোক্ত খণ্ডটি লালবাগ নামক সরকারী উद्याনের দেওয়ালের গাথনির ভিতর প্রোথিত আছে। স্তম্ভটি ১০’ $\frac{১}{৪}$ ” চওড়া। আর একটি অংশ পাওয়া যায় না।

\* Fergusson's History of Indian and Eastern Architecture, revised by Messrs Burgess and Spiers, Vol. II. P. 247.

+ Henry Cousens—Archæological Survey of India, Annual report, 1902-3, P. 205-212.

‡ E. Barnes, Journal of the Bombay Branch of the Royal Asiatic Society, Vol. XXI.

§ Epigraphica Indo-moslemica, 1909—10, P. 13.

এই স্তম্ভের নিম্নাংশটুকু দিল্লীর স্তম্ভের ত্রায় ঈষৎ চেপ্টা ও গোলাকার এবং এই অংশ মাটিতে প্রোথিত করিবার জন্য প্রস্তরের মধ্যে ২০" পরিমাণে নিহিত আছে । আবার এই প্রস্তর লৌহকীলকের দ্বারা আবদ্ধ আছে । স্তম্ভের উপর আকবরের একটি খোদিত লিপি দৃষ্ট হয় এবং অস্ত্রাস্ত্র অংশে চতুর্দশ খ্রীষ্টাব্দের দেবনাগর অক্ষরও খোদিত আছে । স্তম্ভের চারিপাশে মধ্যে মধ্যে ছোট ছোট গর্ত ( ১৬" হইতে ৩" পর্য্যন্ত ) আছে । গর্তগুলি সমান সমান দূরে অবস্থিত নহে, কোন কোনটি কাছে কাছে, আবার কোনটি অনেক দূরে দূরে অবস্থিত ।

স্তম্ভটি কি উদ্দেশ্যে নির্মিত হইয়াছিল সে বিষয়ে বিলক্ষণ মতভেদ দেখা যায় । ফার্গুসন সাহেব বলেন যে এই স্তম্ভটি দিল্লীর স্তম্ভের ত্রায় জয়-স্তম্ভ নহে, উহা কানাড়কের লৌহের কড়ির মত কোন প্রয়োজনীয় কার্য্যে ব্যবহৃত হইয়াছিল । তাহার মত হইতেছে যে উহা জয়-স্তম্ভ হইলে হয় গোলাকার হইত, না হয় কারুকার্য্য বিশিষ্ট হইত । \* অপর পক্ষে কাউসেন্স সাহেব বলেন যে উহা জয়-স্তম্ভ । আমার মনে হয় যে কাউসেন্স সাহেবের মতই ঠিক । তাহার কারণ নিম্নে লিপিবদ্ধ হইল ।

প্রথম । ভারতে আজ পর্য্যন্ত তিনটি লৌহস্তম্ভ আবিষ্কৃত হইয়াছে, উহার মধ্যে দুইটি জয়-স্তম্ভ বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছে, এই স্তম্ভটিও জয়-স্তম্ভ হওয়ার সম্ভাবনা খুব বেশী ।

দ্বিতীয় । দিল্লীর জয়-স্তম্ভের মত এই স্তম্ভের নিম্ন অংশটুকু ঈষৎ চেপ্টা ও গোলাকার (bulbous) এবং উহা প্রস্তর ও লৌহের মধ্যে আবদ্ধ থাকাতে মাটিতে প্রোথিত ছিল বলিয়াই বোধ হয় । অতএব উহা কানাড়কের কড়িকাঠের মত ব্যবহৃত হইবার কোনও সম্ভাবনা দেখা

\* Fergusson, Ibid.



যায় না । পরন্তু কানাড়কে নয় খানালোহের কড়ি আছে, \* এখানে একখানি লৌহস্তম্ভে কি “প্রয়োজনীয় কার্য্য” সিদ্ধ হইবে তাহা বুঝা যায় না ।

তৃতীয়। এই স্তম্ভে কারুকার্য্যের অভাব বলিয়া ফাণ্ডামান উহাকে জয়-স্তম্ভ বলিয়া স্বীকার করিতে রাজী নহেন । লৌহের উপর কারুকার্য্য প্রস্তরের ত্রায় সহজ নহে, তবে জয়-স্তম্ভের উপর কোন একটা মূর্তি বা নিদর্শন থাকে । মাউণ্ট আব্র উপরের জয়-স্তম্ভের উপরে একটি ত্রিশূল আছে । এই স্তম্ভটির উপর কোন একটি মূর্তি ছিল বলিয়া বোধ হয়, কারণ সিদ্ধ প্রদেশের সাধারণ শিক্ষার পরিদর্শক লেনী সাহেব ঐ স্তম্ভের কাছে একখানি প্রস্তর (capital stone) পাইয়াছিলেন, তাহা কোন মূর্তির আধার ছিল বলিয়া মনে হয় । খুব সম্ভবতঃ গরুড়ের মূর্তি উহার উপরে ছিল, কারণ মালবের হিন্দু রাজাদের মুদ্রাতে গরুড়ের মূর্তি অঙ্কিত থাকিত ।

চতুর্থ। স্তম্ভের চারিধারে ছোট ছোট গর্ত দেখিয়া কেহ কেহ উহাকে দীপদান বলিয়া মনে করেন । কিন্তু স্তম্ভটি দীপদান হইতে পারে না কারণ আজ পর্য্যন্ত যে সমস্ত দীপদানস্তম্ভ আবিষ্কৃত হইয়াছে, তাহার কোনটিই লৌহ নির্মিত নহে, প্রস্তর বা ইষ্টক নির্মিত । আর গর্তগুলি কোনটি দূরে কোনটি কাছে হওয়াতে মনে হয় যে স্তম্ভটি প্রস্তুত করিবার সময় crowbar এর মত কোন যন্ত্র গর্তগুলির মধ্যে দিয়া ধরিয়া স্তম্ভটি প্রস্তুত করা হইয়াছিল ।

উপরোক্ত প্রমাণ পরস্পরায় মনে হয় যে স্তম্ভটি একটি জয়স্তম্ভ ভিন্ন আর কিছুই নহে । এখন উহা কাহার দ্বারা এবং কখন নির্মিত হইয়াছিল তাহা নির্ণয় করিতে হইবে । এ বিষয় যত দূর জানা গিয়াছে তাহা লিপিবদ্ধ হইল । মোগলসম্রাট্ জাহাঙ্গীর তাহার আত্মবিবরণীতে

লিখিয়া গিয়াছেন “এই কিলার ( ধারের কিলার ) বাহিরে একটি জামি মসজিদ আছে। ঐ মসজিদের সম্মুখে প্রায় চারি ফুট চওড়া একটি চতুষ্কোণ স্তম্ভ মৃত্তিকায় প্রোথিত আছে। যখন গুজরাটের সুলতান বাহাদুর সাহ মালব জয় করেন তখন তিনি উহা গুজরাটে লইয়া যাইতে ইচ্ছা প্রকাশ করেন। স্তম্ভটি খুঁড়িবার সময় উহা পড়িয়া দুই খণ্ডে ভাঙ্গিয়া যায়,—একখণ্ড ২২ ফুট এবং অপর খণ্ডটি ১৩ ফুট লম্বা। স্তম্ভটি এখানে অবস্থে পড়িয়া থাকিতে আমি ( জাহাঙ্গীর ) বড় খণ্ডটি আগ্রাতে লইয়া যাইতে আজ্ঞা দিয়াছিলাম। আমার ইচ্ছা ছিল যে ঐ খণ্ডটি স্বর্গগত পিতার ( আকবরের ) সমাধি মসজিদের প্রাঙ্গণে দীপদান ভাবে ব্যবহৃত হইবে।” \* জাহাঙ্গীরের আদেশ অবশ্য প্রতিপালিত হয় নাই। জাহাঙ্গীরের উপরোক্ত উক্তি হইতে বুঝা যাইতেছে যে গুজরাটের সুলতান বাহাদুর সাহের আদেশে স্তম্ভটি উত্তোলন কালে ভাঙ্গিয়া যায়। স্তম্ভের উপর আকবরের খোদিত লিপিতে তাঁহার দাফি-ণাত্য জয়কালে ধারে আগমন ঘোষণা করিতেছে। এই স্তম্ভের সম্মুখে যে মসজিদ মালবের সুলতান দিলওয়ার ঘোরি নির্মাণ করিয়াছিলেন তাহার নাম রাখিয়াছিলেন “লাট-মসজিদ।” এই লাত মসজিদের নাম সম্মুখস্থিত লৌহের “লাট” বা স্তম্ভের নামে রক্ষিত হইয়াছিল। সুলতান দিলওয়ার ঘোরি ১৪০১ খৃষ্টাব্দে মালবের সিংহাসনে আরোহণ করেন ; অতএব তাঁহার কয়েক শতাব্দী পূর্বে এই “লাট” নিশ্চয়ই নির্মিত হইয়া থাকিবে। মালবের জনশ্রুতি অনুসারে উহা রাজা বিক্রমাদিত্য বা রাজা ভোজের + দ্বারা নির্মিত। কাউসেন্স সাহেব অনুমান করেন যে মালবের রাজা অর্জুনবর্ষদেব যখন গুজরাট আক্রমণ করেন সেই সময়ে তিনি

\* Turuk-i-Jahangiri, P. 201-2.

+ এই ভোজ রাজা ১০১০—১০৫৩ খ্রীষ্টাব্দে ধারের নরপতি ছিলেন। ইহার নাম

সমরে পরিত্যক্ত বিপক্ষ পক্ষীয় গণের অগ্রা শস্ত্র গলাইয়া এই স্তম্ভটি নির্মাণ করিয়াছিলেন। তিনি মনে করেন যে অর্জুনবর্ষদেব ১২১০ খৃষ্টাব্দে এই স্তম্ভটি জয়-স্তম্ভরূপে প্রতিষ্ঠা করেন। ফাণ্ড'সন সাহেব লাট মসজিদের স্তম্ভগুলির নির্মাণ প্রণালী পর্য্যবেক্ষণ করিয়া অনুমান করেন যে লৌহস্তম্ভটি দশম বা একাদশ শতাব্দীতে নির্মিত হইয়া থাকিবে। সবদিক দেখিয়া এই স্তম্ভের নির্মাণকাল দ্বাদশ শতাব্দী ধরিয়া লইলে বেশী ভুল হইবে না।

এই স্তম্ভ সম্বন্ধে আর একটি অনুসন্ধানের বিষয় কোন প্রকার লৌহ এই স্তম্ভ নির্মাণকালে ব্যবহৃত হইয়াছে। দিল্লীর স্তম্ভের লৌহের দুই টুকরা ডাক্তার মরে ও ডাক্তার পার্সীর রাসায়নিক পরীক্ষার দ্বারা বিশুদ্ধ পেটা লৌহ (wrought iron) বলিয়া স্থিরীকৃত হইয়াছে। অজ পর্য্যাপ্ত ধারের স্তম্ভের লৌহের রাসায়নিক পরীক্ষা কেহ করেন নাই। মালব প্রদেশে জনশ্রুতি এই যে ঐ স্তম্ভটি পঞ্চধাতু বা সপ্তধাতু নির্মিত। এরূপ প্রবাদ দিল্লীর স্তম্ভ নির্মাণ বিষয়েও শ্রুত হয়। যদি কাউসেন্স সাহেবের অনুমান সত্য হয় যে বিপক্ষ পক্ষীয় শত্রুদের পরিত্যক্ত অস্ত্র গলাইয়া এই স্তম্ভটি নির্মিত হইয়াছিল তাহা হইলে বলিতে হইবে যে উহা বহুল পরিমাণে ইস্পাতের (steel) দ্বারা গঠিত। স্তম্ভটির গাত্রে এক এক জায়গায় রূপার মত চক্চকে খেত পদার্থ তরবারির রৌপ্য নির্মিত বাঁট ভিন্ন আর কিছুই নহে। রাসায়নিক বিশ্লেষণ ভিন্ন এ বিষয়ের কিছু মীমাংসা হইবে না। তবে যদি অনুমানের উপর নির্ভর করিতে হয় তাহা হইলে আমার অভিমত এই স্তম্ভটিও দিল্লীর স্তম্ভের মত পেটা লৌহের দ্বারা নির্মিত। ভারতে পেটা লৌহের ব্যবহারই সমধিক ছিল।

ভোজ পরমার। ইনি ঐ নামধের দ্বন্দ্ব নরপতি হইতে ভিন্ন—Early History of India by V. A. Smith (Second Edition) P. 365. যদি রাজা ভোজ এই স্তম্ভ নির্মাণ করিয়া থাকেন, তাহা হইলে উহার নির্মাণ কাল একাদশ শতাব্দী।

### (৪) আবু শৈলের উপর লৌহস্তম্ভ ।

রাজপুতানার অন্তর্গত আবু শৈলের ( Mount Abu ) উপর অচলেশ্বরের মন্দিরের প্রাঙ্গণে ভারতের তৃতীয় লৌহস্তম্ভ অবস্থিত । ইহা ১৪১২ খৃষ্টাব্দে ( ১৪৮৬ সম্বত ) নিৰ্ম্মিত । উহা ১২ ফুট ৯ ইঞ্চি উচ্চ এবং উহার মস্তকে একটি শৈব ত্রিশূল আছে । কথিত আছে যে পাঠান-সম্রাট আলাউদ্দিনের রাজত্বের শেষভাগে যখন চারিদিকে বিদ্রোহ উপস্থিত হইয়াছিল, তখন হিন্দুরা মুসলমানদিগকে হারাইয়া দিয়া তাহাদের পরিত্যক্ত অস্ত্রশস্ত্র গলাইয়া এই স্তম্ভটি বিজয়-স্তম্ভরূপে নিৰ্ম্মাণ করিয়াছিল ।\* ইহার লৌহের রাসায়নিক বিশ্লেষণ হয় নাই, তবে উহাও যে পেটা লৌহ তাহাতে সন্দেহ নাই ।

### (৫) ভুবনেশ্বর, পুরী ও কানাড়কের লৌহের কড়ি ও লৌহকীলক ।

উড়িষ্যার প্রাচীন হিন্দুমন্দিরসমূহে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড লৌহের কড়ি দেখিতে পাওয়া যায় । পুনশ্চ বৃহৎ বৃহৎ প্রস্তর আটকাইবার জন্য লৌহকীলকের ব্যবহারও ঐ সকল মন্দিরে প্রচুর পরিমাণে দেখা যায় । সুবিখ্যাত ভুবনেশ্বরের মন্দির সপ্তম শতাব্দীতে, পুরীর মন্দির দ্বাদশ এবং কানাড়কের মন্দির নবম হইতে ত্রয়োদশ শতাব্দীতে নিৰ্ম্মিত হয় । এই সকল মন্দিরের নিৰ্ম্মাণকালে স্বেচ্ছা লৌহের কড়ি সকল ব্যবহৃত হইয়াছিল, সেগুলি এখনও রুদ্ধমান আছে । পুরীর লৌহের কড়িগুলি ভুবনেশ্বরের কড়িগুলি অপেক্ষা বৃহত্তর । পুরীতে এক গুঁড়ুচীবাড়ীতে দুইশতের উপর লৌহের কড়ি ও কীলক আছে । ঠালিং সাহেব কানাড়কে

---

\* H. Cousens, Ann, Rep, Arch. Surv. Ind. 1902--3.

নয়খানি বৃহৎ কড়ি দেখিয়াছিলেন—ইহার লম্বায় প্রায় ২১ ফুট ও চওড়ায় প্রায় ১০ ইঞ্চি। সম্প্রতি গ্রেভ্‌স সাহেব ২৯ খানি বৃহৎ বৃহৎ কড়ি কানাড়কে গুণিয়া আসিয়াছেন। এই সকল কড়ি পেটালোহের দ্বারা নির্মিত। \* ইহার একটি ৩৫ ফুট লম্বা ও ৭ ইঞ্চি চওড়া।

### (৬) লৌহনির্মিত কামান।

ইতিহাসজ্ঞ পাঠক জানেন যে ভারতে পানিপথের প্রথম যুদ্ধের সময় প্রথম মোগল-সম্রাট বাবর প্রথমে কামান ব্যবহার করেন। তাঁহার পর মোগল-সাম্রাজ্যের বিস্তৃতির সহিত সুবৃহৎ কামান ভারতে প্রস্তুত হইত।

এই সকল কামান অধিকাংশই লৌহনির্মিত। আইন আকবরীতে এই সকল কামান ও বন্দুক কিরূপে লৌহ হইতে নির্মিত হইত তাহার বিবরণ প্রদত্ত হইয়াছে। মোগল-সম্রাটদের আমলের যে সকল কামান এখনও বিদ্যমান আছে, তাহাদের সুবৃহৎ আকৃতি দেখিয়া স্পষ্টই অনুমিত হয় যে মুসলমানদের আমলেও ভারতের লৌহশিল্প যথেষ্ট সজীব ছিল। বিজাপুরের “লঙ কেশব” কামান ২১ ফুট ৭ ইঞ্চি লম্বা, ইহা আরঙ্গজেবের দ্বারা ব্যবহৃত হইয়াছিল। বিজাপুরের পশ্চিমভাগে সুবিখ্যাত “হাইদার বুর্জ” নামক উচ্চ মিনারের উপর যে লৌহের কামান আছে তাহা ৩০ ফুট লম্বা। গুলবর্গার কামান প্রায় ৩০ ফুট লম্বা। তাহা ছাড়া মুর্শিদাবাদ, ঢাকা প্রভৃতি বহুতর স্থানে মোগল-সম্রাটদের সময়কার ভারতের উন্নত লৌহশিল্পের নিদর্শনস্বরূপ অনেক লৌহের কামান এখনও বিদ্যমান আছে।

\* বাহারী এই সকল বিষয় সবিশেষ জানিতে চাহেন, তাঁহার গ্রন্থকারের “Iron in ancient India” দেখুন।

প্রাচীন ভারতের লৌহশিল্পের ইতিহাস সংগ্রহ উপলক্ষে এই সকল নমুনা সংগ্রহের উপযোগিতা স্বতঃই স্বীকৃত হইবে। লৌহশিল্পের নমুনা রক্ষিত হইবার প্রধান অন্তরায় এই যে লৌহ অতি সহজেই মরিচা ধরিয়া নষ্ট হইয়া যায়। তথাপি ভারতের সর্বত্র যে সকল লৌহস্তম্ভ, কড়ি, কৌলক প্রভৃতি আবিষ্কৃত হইয়াছে, তাগ দেখিয়া প্রাচীন ভারতের লৌহশিল্পবিষয়ে অদ্ভুত দক্ষতা দর্শনে বিমুগ্ধ হইতে হয়। প্রাচীন ভারতের যে সকল লৌহশিল্পের প্রধান প্রধান নমুনা পাওয়া যায় তাহার একটা তালিকা নিম্নে পদত্ব হইল।

নাম	স্থান	আনুমানিক কাল
লৌহমল }	বুদ্ধগয়া	২৫০ খ্রীষ্টপূর্ব
লৌহকৌলক }		ষষ্ঠ শতাব্দী
লৌহকৌলক }	পুরী, ভুবনেশ্বর,	অষ্টম শতাব্দী
লৌহকড়ি }		ত্রয়োদশ শতাব্দী
লৌহস্তম্ভ	দিল্লী	পঞ্চম শতাব্দী
লৌহস্তম্ভ	ধার	দ্বাদশ শতাব্দী
লৌহস্তম্ভ	আবুশৈল	পঞ্চদশ শতাব্দী
লৌহকামান		ষোড়শ ও সপ্তদশ শতাব্দী

এখনও বোধ হয় অনেক নমুনা ভূগর্ভে বা প্রত্নতত্ত্ববিভাগের রিপোর্টে লুক্কায়িত আছে। এ বিষয়ের অন্বেষণ কেবল প্রত্নতত্ত্বের অঙ্গ নহে, রাসায়নিকেরও অনেক উপকারে আনিবে। \* বিশেষতঃ এই

\* লৌহের জারও করেকটি নমুনা, লৌহের রাসায়নিক বিশ্লেষণের ফল প্রভৃতি গ্রন্থকারের Iron in ancient India নামক পুস্তকে আলোচিত হইয়াছে।

সকল লৌহের নমুনার রাসায়নিক বিশ্লেষণ হইলে লৌহপ্রস্তুতপ্রক্রিয়ার অনেক নূতন জ্ঞান লাভ হইবে। দিল্লীর স্তম্ভ ও উড়িষ্যার লৌহের কড়ির লৌহ ভিন্ন অথচ কোন প্রকারের লৌহের রাসায়নিক বিশ্লেষণ হয় নাই। আশা করি ভারত গভর্নমেন্ট এই সকল লৌহের নমুনার রাসায়নিক বিশ্লেষণ করাইয়া ভারতের লৌহশিল্পের ইতিহাস আলোচনার সহায়তা করিবেন।

লৌহপ্রস্তুতপ্রক্রিয়া ( metallurgy )—প্রাচীন কালের লৌহপ্রস্তুতপ্রক্রিয়া সম্বন্ধে খুব অল্পই জানা গিয়াছে। চাণক্যের অর্থশাস্ত্রে লৌহের আকর সম্বন্ধে যাচা লিখিত আছে তাহাতে বুঝা যায় যে লৌহের প্রধান খনিজ গৈরিক ( hematite )। গৈরিকের ব্যবহার আয়ুর্বেদে অনেকস্থলে দেখা যায়। গৈরিক ছাড়া চুম্বক প্রস্তর ( magnetite ) ও লৌহমাক্ষিক ( iron pyrites ) প্রভৃতি লৌহের খনিজের উল্লেখ দেখা যায়। এখনও পূর্ণ্যস্ত গৈরিক বা চুম্বক প্রস্তর কাঠের কয়লার সহিত চুল্লীতে উত্তপ্ত করিয়া এবং চুল্লীর ভিতর হাপরে হাওয়া ( blast ) দিয়া ভারতে অনেক অসভ্য জাতি লৌহ প্রস্তুত করিয়া থাকে। এই উপায়কে direct process বলা যায়।

এইরূপ উপায়ে ১৮০৮ খৃষ্টাব্দে বুকানেন প্রভৃতি ভ্রমণকারীরা ভারতে লৌহ প্রস্তুত হইতে দেখিয়াছিলেন। ভারতে পেটা লৌহের প্রচলনই খুব বেশী ছিল দেখা যায়। পেটা লৌহ direct processএ ( অর্থাৎ এখনকার মত ঢালাই লৌহ প্রথমে প্রস্তুত না করিয়া ) প্রস্তুত হইত। \* অগতঃ যে চুল্লীতে দিল্লীর বা ধারের লৌহ স্তম্ভ বা উড়িষ্যার লৌহের কড়ি নিশ্চিত হইয়াছিল তাহা স্পৃহংই ছিল এবং

---

\* গ্রন্থকারের "Iron in ancient India" দেখুন।

এখনকার অসভ্য জাতিদের ক্ষুদ্র চুল্লীর সহিত তাহার তুলনা আদৌ হইতে পারে না।

শতপুটিত ও সহস্রপুটিত লৌহ।—নাগার্জুন লৌহ-  
মারণের প্রবর্তনিত। চক্রপাণি নাগার্জুনপ্রবর্তিত লৌহমারণ-প্রক্রিয়ার যথেষ্ট  
উন্নতি সাধন করিয়াছিলেন। এখানে রসেন্দ্রসারসংগ্রহ মতে পুটিত লৌহ  
প্রস্তুতবিধি দিলাম। রসেন্দ্রসারসংগ্রহ-লেখক নানা প্রকার লৌহের নাম  
করিয়াছেন, ইহার মধ্যে কান্ত লৌহট ( wrought iron ) সর্বাপেক্ষা  
উৎকৃষ্ট।\* এই সকল বিভিন্ন নামের লৌহ আজকাল পাওয়া যায় না।

এখন লৌহ হইতে পুটিত লৌহ প্রস্তুতপ্রণালীর আলোচনা করা  
যাউক। লৌহকে পুটি দিবার পূর্বে তাহাকে বেশ করিয়া গুঁড়া করিয়া  
প্রথমে ত্রিফলার কাথে মাড়িয়া “শোধিত” করিয়া লইতে হইবে।  
শোধনের পর তাহাকে পুনরায় ত্রিফলার কাথে মাড়িয়া রৌদ্রে শুকাইতে  
হইবে, এইরূপ প্রক্রিয়া সাতবার করিতে হইবে। এই প্রক্রিয়ার নাম  
“ভানু-পাক-বিধি।” তাহার পর ঐ লৌহকে ত্রিফলার কাথ, হস্তিকর্ণ-  
পলাশের মূল, শতমূলী, ভৃঙ্গরাজ প্রভৃতির রসের দ্বারা সিদ্ধ করিতে হইবে।

\* সামান্ত্যাদ্বিগুণং ক্রৌঞ্চং কালিকোহষ্টগুণস্ততঃ।

কলেঃ শতগুণং ভদ্রং তদ্রাষজ্ঞং সহস্রধা।

বজ্রাং শতগুণং পাণ্ডি নিরঙ্গং দশভিঃ পৈঃ।

ততঃ কোটিসহস্রৈর্কী কান্তলৌহঃ মহাগুণঃ।

“উপবিষশোধন” অধ্যায়।

এই শ্লোকটি “যুক্তিকরতরু” নামক সংস্কৃত পুঁথি হইতে উদ্ধৃত।

আর এক স্থলে :—

কিটাদশগুণং মুণ্ডং মুণ্ডাতীক্ষং শতাধিকং

তীক্ষ্ণাক্ষগুণং কান্তং ইত্যাদি।

ডাঃ রায়ের মতে ‘মুণ্ড’ Wrought iron এবং ‘তীক্ষ্ণ’ steel ইশাত হইয়াছে।



এই প্রক্রিয়াকে “স্থালী-পাকবিধি” বলে । ইহার পর লৌহকে পরিষ্কার জলে ধৌত করিয়া “পুটপাক” করিতে হইবে । এক একবার গোমূত্রের সহিত মর্দন করিয়া এই লৌহচূর্ণকে বার বার পুট দিতে হইবে । এক শতবার এইরূপে পুট দিলে “শতপুটিত লৌহ” হইবে ; সহস্রবার পুট দিলে “সহস্র পুটিত” হইবে । উহা অত্যন্ত সূক্ষ্ম ঙ্গুড়া বলিয়া জলের উপর “হংসবৎ সমুত্তরতি” অর্থাৎ হাঁসের ঞ্জায় ভাসিয়া বেড়াইবে । \* এই পুট-পাকের জন্য দুই হস্তপরিমিত লম্বা চণ্ডা ও গভীর একটা চতুষ্কোণ গর্ত খনন করিয়া তাহাতে এক হাজার ঘুঁটে সাজাইতে হইবে । তাহার উপর একখানি সরা করিয়া ঔষধ বসাইয়া আর একখানি সরা দ্বারা ঔষধ ঢাকিয়া দিতে হইবে । দুইখানি সরার মুখ মাটির দ্বারা লেপিয়া দিয়া, তাহার উপর আরও পাঁচশত ঘুঁটে দিয়া অগ্নি দিতে হইবে । এক একটা পুট একদিনের কমে হওয়া কঠিন ।

আধুনিক কবিরাজ মহাশয়েরা সকলেই এইরূপে পুটিত লৌহ গ্রাস্ত করেন না । কেহ কেহ লৌহকে গোমূত্রে বহুদিবস যাবৎ ডুবাইয়া রাখেন, তাহার পর লৌহে যে মরিচা ধরে সেইগুলি লইয়া পুটপাক করেন । কেহবা লৌহকে কামারদের হাপরে পোড়াইয়া যে মরিচা পাওয়া যায় তাহাই লইয়া থাকেন । শেবোক্ত মরিচাকে “মণ্ডুর” বলে । অপর কেহ কেহ হিরাকসকে পুটপাক করিয়া যে ঈষৎ লালবর্ণের লৌহ-ভস্ম পাওয়া যায় তাহাই গ্রহণ করেন । এই সকল বিভিন্ন উপায়ে লৌহ গ্রাস্ত করিয়া আধুনিক কবিরাজ মহাশয়েরা ভালই করিয়াছেন—ইহাতে কোনও দোষ করেন নাই ।

\* বাজীকর্ণদি বিজ্ঞেয়ো দশাদি শতপঞ্চকঃ ॥

তাবদেব পুটেজ্জোহং যাবচ্চূর্ণীকৃতং জলে ।

নিম্বরঃ লঘুত্বেন সমুত্তরতি হংসবৎ । রসেন্দ্রসারসংগ্রহঃ ।

পুটিত লৌহের রাসায়নিক বিশ্লেষণ । রাসায়নিক পরীক্ষার জন্ত আমরা অনেক স্থান হইতে পুটিত লৌহ আনয়ন করি । ঔষধের নমুনা লইয়া আমাদেরকে অনেক গোলে পড়িতে হইয়াছিল । দুঃখের বিষয়, ভিন্ন ভিন্ন স্থান হইতে আনীত ঔষধ বর্ণে মিলে না—কোনও লৌহভস্ম কালো, কোনটি ঈষৎ কালো, অধিকাংশ ঈষৎ লাল বর্ণের, কোনটি বা ঘোর লাল বর্ণের । কোনটি জলে “হঃসবৎ সমুদ্রততি,” কোনটি বা জলে ডুবিয়া যায় । প্রসিদ্ধ সাবাড় নামক স্থান হইতে আনীত লৌহ ঈষৎ লাল বর্ণের, কিন্তু জলে ভাসে নাই । আমরা ঈষৎ লাল বর্ণের লৌহভস্ম লইয়া পরীক্ষা করিয়াছি—কারণ ঐ বর্ণই অধিকাংশ লৌহভস্মে দেখিলাম । একজন কবিরাজ বন্ধু ক্রমান্বয়ে এক পুটিত, দশ পুটিত ও ৭৮ বার পুটিত লৌহের নমুনা দিয়া আমাদেরকে বাধিত করিয়াছেন ।

এক পুটিত লৌহ চুম্বক দ্বারা বিশেষ ভাবে আকৃষ্ট হয়, ১০ বার পুটিত লৌহ অল্প পরিমাণে আকৃষ্ট হয়, ৭৮ বার পুটিত অতি সামান্যভাবে ও শত পুটিত এবং সহস্র পুটিত আদৌ আকৃষ্ট হয় না । ইহাদের বর্ণ কালো হইতে ক্রমে ক্রমে লাল হইয়াছে । চুম্বকের দ্বারা আকৃষ্ট হওয়ায় আমরা সন্দেহ করিয়াছিলাম যে অল্প পুটিত লৌহে লৌহ ধাতুরূপে আছে, কিন্তু পরীক্ষায় জানা গেল যে এক পুটিত লৌহে অতি সামান্য ভাগ লৌহ ধাতু আকারে আছে এবং অশুদ্ধিতে লৌহ ধাতুরূপে আদৌ নাই । ইহাদের চুম্বকের দ্বারা আকৃষ্ট হইবার কারণ এই যে অল্প পুটিত লৌহে ফেরোসোফেরিক অক্সাইড্ ( Ferroso-ferric oxide ) নামক লৌহের একটি যৌগিক পদার্থ ( Compound ) আছে । \*

\* বাঁহারা এ বিষয় সবিশেষ জানিতে ইচ্ছুক তাঁহারা ১৯১০ সালের বেঙ্গল এসিয়াটিক সোসাইটিতে প্রকাশিত গ্রন্থকার ও শ্রীযুক্ত বীরেন্দ্রভূষণ অধিকারীর প্রবন্ধ পাঠ করিতে পারেন ।

অম্লজানের (Oxygen) সহিত লৌহের তিনটি যৌগিক পদার্থ আছে। একটির নাম ফেরাস্ অক্সাইড্ (Ferrous Oxide), ইহাতে অম্লজানের ভাগ অল্প। আর একটির নাম ফেরিক্ অক্সাইড্ (Ferric Oxide), ইহাতে অম্লজানের ভাগ বেশী। এই দুইটির সংমিশ্রণে আরও একটি যৌগিক উৎপন্ন হয়, তাহাকে ফেরসো-ফেরিক্ অক্সাইড্ বলে। এই শেযোক্ত যৌগিকটির চুষক কর্তৃক আকৃষ্ট হইবার ক্ষমতা আছে।

### নিম্নে রাসায়নিক বিশ্লেষণের ফল

দেওয়া হইল।

#### এক পুটিত লৌহ।

লৌহ ধাতু	...	...	যৎসামান্য।
ফেরস্ অক্সাইড্	...	...	৬৮.১
ফেরিক্ অক্সাইড্	...	...	২০.৪
বালুকাময় পদার্থ ( Siliceous Matter )	...	...	১০.১
জলে দ্রবণীয় পদার্থ ( Soluble Salt )	...	...	১.৩
			<hr/>
			৯৯.৯

#### দশ পুটিত লৌহ।

লৌহ ধাতু	...	...	নাই।
ফেরস্ অক্সাইড্	...	...	২৩.১
ফেরিক্ অক্সাইড্	...	...	৪০.০
বালুকাময় পদার্থ	...	...	৩২.১
জলে দ্রবণীয় পদার্থ	...	...	৪.৬
			<hr/>
			৯৯.৮

৭৮ বার পুটিত লৌহ ।

লৌহ ধাতু	...	...	নাই ।
ফেরস্ অক্সাইড্	...	...	২'৫
ফেরিক্ অক্সাইড্	...	...	৫১'২
বালুকাময় পদার্থ	...	...	৩৪'১
জলেদ্রবণীয় পদার্থ	...	...	৫'৪
			<hr/>
			১০০'২

শত পুটিত লৌহ ।

( ভিন্ন নমুনা )

লৌহ ধাতু	...	...	নাই ।
ফেরস্ অক্সাইড্	...	...	নাই ।
ফেরিক্ অক্সাইড্	...	...	৮৩'৯
বালুকাময় পদার্থ	...	...	১২'৭
জলে দ্রবণীয় পদার্থ	...	...	৩'৭
			<hr/>
			১০০'৩

সহস্র পুটিত লৌহ ।

লৌহ ধাতু	...	...	নাই ।
ফেরস্ অক্সাইড্	...	...	নাই ।
ফেরিক্ অক্সাইড্	...	...	৭৮'১
বালুকাময় পদার্থ	...	...	১৭'২
জলে দ্রবণীয় পদার্থ	...	...	৪'১
			<hr/>
			১০০'১

## সহস্র পুটিত লৌহ ।

( ভিন্ন নমুনা )

লৌহ ধাতু	...	...	নাই ।
ফেরস্ অক্সাইড	..	...	নাই ।
ফেরিক্ অক্সাইড্	...	...	৮৪.৯
বালুকাময় পদার্থ	...	...	১১.৩
জলে দ্রবণীয় পদার্থ	...	...	৩.৮
			২৯.৭

উল্লিখিত রাসায়নিক বিশ্লেষণের ফল হইতে আমরা নিম্নলিখিত কয়েকটি বিষয় অবগত হইতেছি ।

(১) অল্প পুটিত লৌহে ফেরস্ অক্সাইড্ খুব বেশী থাকে, ক্রমে যত পুট বেশী দেওয়া যায় ততই ফেরস্ অক্সাইড্ ফেরিক্ অক্সাইডে পরিণত হয় । আয়ুর্বেদে পুটপাক বন্ধ পাত্রে করিতে হয়, দুইখানি সরার মধ্যে ঔষধ রাখিয়া মুখ মাটি দিয়া লেপিয়া দিতে হয়, সেই জন্ত ফেরস্ অক্সাইড্কে ফেরিক্ অক্সাইডে পরিণত করিতে অত অধিকবার পুট দিতে হয় । যদি ঐ ফেরস্ অক্সাইড্কে মুখ খোলা পাত্রে (যথা কড়া ইত্যাদি) অগ্নির দ্বারা উত্তপ্ত করা যায় এবং ক্রমাগত নাড়িতে থাকা যায়, তাহা হইলে একবারেই ফেরস্ অক্সাইডকে ফেরিক্ অক্সাইডে পরিণত করা যায় ।\* বায়ুতে যে অল্পজ্ঞান আছে তাহা ফেরস্ অক্সাইডের সহিত সংযুক্ত হইয়া অতি অল্প সময়ের মধ্যে ফেরিক্ অক্সাইডে পরিণত

---

\* ডাঃ প্রফুল্লচন্দ্র রায় প্রণীত—“নব্য রসায়ন বিদ্যা ও তাহার উৎপত্তি”  
১৩-১৪ পৃঃ ৩২৪ পৃঃ দ্রষ্টব্য ।

করে । যদি একদিনে একটি পুট সম্পন্ন হয় তাহা হইলে শত পুটিত লৌহ প্রস্তুত করিতে তিন মাসের অধিক ও সহস্র পুটিত লৌহ প্রস্তুত করিতে প্রায় তিন বৎসর লাগে !!! কিন্তু বার বার পুট দেওয়া আর গুঁড়ানর দরুণ এই লৌহভঙ্গ্য খুব ক্ষয় । সাধারণ ফেরিক অক্সাইড জলে ভাসে না । বোধ হয় এই ক্ষয়ের দরুণ কবিরাজী লৌহ বেশী উপকারী ।

(২) শত পুটিত ও সহস্র পুটিত লৌহের কোন রাসায়নিক প্রভেদ নাই । উভয়ই অবিশুদ্ধ ফেরিক অক্সাইড্ । শতকরা ৭৮ হইতে ৮৪ ভাগ ফেরিক অক্সাইড্ আছে ।

(৩) উভয় প্রকার লৌহই অত্যন্ত অবিশুদ্ধ ( impure ) । উহাতে শতকরা ১৬ হইতে ২২ ভাগ অগ্নি জিনিস আছে । এই আবর্জনার মধ্যে অধিকাংশ বালুকাময় পদার্থ । অপর একটি পুটিত লৌহে আবর্জনার মাত্রা শতকরা ৪০ ভাগও আছে । পূর্বে ভাবিয়াছিলাম এই সকল আবর্জনা মাটির সরা হইতে এবং বিভিন্ন প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত বিভিন্ন দ্রব্য হইতে আসিয়া থাকে । পরে অবগত হইলাম যে লৌহকে পাথরের শীলে গুঁড়ান হয়, সেই জন্ত এত বাগি ।

## চতুর্দশ পরিচ্ছেদ ।

### কাংস্র ও পিত্তল ।

প্রাচীন ইতিহাস—কাংস্র ও পিত্তলের উল্লেখ বৈদিক সাহিত্যে নাই। সূশ্রুত কাংস্রের গুণবর্ণনা করিয়াছেন কিন্তু পিত্তলের করেন নাই। পুনশ্চ সূশ্রুতে কাংস্র পাত্রে ( ও স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র, মণিময় ও মৃন্ময় পাত্রে ) জল পানের ব্যবস্থা আছে, ঐ স্থানে পিত্তলের উল্লেখ নাই। মহাভারতেও কাংস্রের উল্লেখ আছে, পিত্তলের নাই। মনু কাংস্র ও পিত্তলের তৈজসের ব্যবহারের উল্লেখ করিয়া গিয়াছেন। সেই জন্ত মনে হয় যে ভারতে পিত্তলের প্রচলন খ্রীষ্ট পূর্ব বা পরে প্রথম শতাব্দী হইতে হইয়াছে। অমরকোষে ( ষষ্ঠ শতাব্দী ) পিত্তল ও কাংস্র দুইয়েরই উল্লেখ আছে। অমরসিংহের সমসাময়িক বরাহমিহিরের বৃহৎসংহিতাতেও রীতি বা পিত্তলের উল্লেখ দেখা যায়। রসরত্নসমুচ্চয় ( ত্রয়োদশ শতাব্দী ) ও রসেন্দ্রসারসংগ্রহে ( চতুর্দশ শতাব্দী ) পিত্তল ও কাংস্র “লোহানি” বা ধাতুবর্ণের মধ্যে স্থান পাইয়াছে। ভাবপ্রকাশে ( ষোড়শ শতাব্দী ) পিত্তল ও কাংস্র উপধাতু ( semi-metal ) বলিয়া পরিগণিত হইয়াছে। পিত্তল তাম্র ও যশদের এবং কাংস্র তাম্র ও বঙ্গের উপধাতু।

কাংস্র অর্থে ব্রঞ্জ ও কাঁসা ( bell-metal ) দুই অর্থেই ব্যবহৃত হইত। আধুনিক ব্রঞ্জ ধাতু প্রধানতঃ তাম্র ও বঙ্গ এই ধাতুর মিশ্রণে প্রস্তুত হয়, ঐ দুই ধাতুর সহিত যশদও কখনও কখনও মিশ্রিত হইয়া থাকে। প্রাচীন কালেও কাংস্র তাম্র ও বঙ্গ গলাইয়া প্রস্তুত হইত। কাংস্র বেল-মেটাল অর্থেও যে ব্যবহৃত হইত তাহার প্রমাণ এই যে অমরকোষে বাণ্ডয়নের মধ্যে “কাংস্রতালের” ( কাঁসর ) উল্লেখ আছে।

ইউরোপের অনেক দেশে লৌহযুগের পূর্বে ব্রঞ্জের অল্পশস্ত্র ব্যবহৃত হইত বলিয়া কথিত হয়। পশ্চিমযুগের পর ব্রঞ্জযুগ, তাহার পর লৌহযুগ। ভারতে কিন্তু ব্রঞ্জনির্মিত অল্পশস্ত্র খুব কমই পাওয়া যায়, যে কয়েকটি পাওয়া গিয়াছে তাহাতে ভারতে যে একটি ব্রঞ্জযুগ প্রচলিত ছিল—এমন সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় না। \* কিন্তু ব্রঞ্জ ধাতু যে তৈজসাদি প্রস্তুতকরে প্রাচীনকাল হইতে ভারতে ব্যবহৃত হইত তাহার প্রমাণ যথেষ্ট পাওয়া যায়। মাদ্রাজের অন্তর্গত টিনেভেলী নামক স্থান খনন কালে বিস্তর শবাধার আবিষ্কৃত হইয়াছে, এবং তাহার সঙ্গে লৌহের অস্ত্রাদি ও ব্রঞ্জের বিবিধ তৈজস ও গহনা প্রাপ্ত হওয়া গিয়াছে।† বাহুল্য ভয়ে সেগুলির বিবরণ এখানে প্রদত্ত হইল না। এই ব্রঞ্জের তৈজসাদি খুব প্রাচীন কালের, সে বিষয়ে কোনও সন্দেহ নাই। মধ্যযুগে (অষ্টম হইতে দশম শতাব্দী) বঙ্গদেশ ব্রঞ্জশিল্পের জন্ম বিখ্যাত ছিল। লামা তারানাত্ধের ইতিহাস হইতে জানা যায় যে গোড়ের রাজা দেবপাল ও ধর্মপালের সময় বরেন্দ্রভূমির অধিবাসী ধীমান ও তৎপুত্র বিটপাল বাঙ্গালায় ব্রঞ্জশিল্পের অগ্রণী ছিলেন, এবং বঙ্গদেশ হইতে ব্রঞ্জশিল্প নেপাল ও তিব্বত দেশে উপনীত হইয়াছিল‡। ঐ শিল্পের কয়েকটি সুন্দর নিদর্শন কলিকাতার মিউজিয়মে রক্ষিত আছে।

পিত্তল প্রধানতঃ তৈজস ও দেবপ্রতিমা নিৰ্মাণকালে ব্যবহৃত হইত। উত্তর পশ্চিমাঞ্চলে কাংরার নিকট ফতেপুর নামক গ্রামের একটি ধর্ম-

\* Vincen's smith, Indian Antiquary, 1905, p. 240-244 ; Indian Antiquary, 1907. p. 53-53.

† Annual Report, Archeological Survey of India, 1902--3.

‡ Vincent smith, A History of fine art in India & Ceylon. p. 305.



শালায় একফুট উচ্চ ও প্রায় সাত ইঞ্চি চওড়া পিত্তলনির্মিত একটি ধানী বুদ্ধমূর্তি পাওয়া গিয়াছে। উহার খোদিত লিপি হইতে জানা যায় যে মূর্তিটি ষষ্ঠ শতাব্দীর। মধ্য যুগের একটি সুন্দর ও বৃহৎ পিত্তলমূর্তি ঢাকার নবগঠিত মিউজিয়মে রক্ষিত আছে। রাজসাহীর বরেন্দ্র অনু-সন্ধান সমিতির মিউজিয়মে মধ্যযুগের কয়েকটি ছোট ছোট পিত্তল-নির্মিত মূর্তি সংগৃহীত হইয়াছে।

ব্রহ্মদেশ (Burma) পিত্তলের জন্ম বিখ্যাত। প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড পিত্তলের বুদ্ধমূর্তি ও ঘণ্টার জন্ম ব্রহ্মদেশ প্রসিদ্ধ। ভারতেও বিবিধ স্থানের মন্দিরে অনেক ঘণ্টা আছে সত্য, কিন্তু ব্রহ্মদেশের ঘণ্টাগুলির সহিত আকৃতিতে তাহাদের তুলনাই হয় না। ব্রহ্মদেশে সিউ—ডেং—পয়া নামক মন্দিরে যে পিত্তলের সুবৃহৎ ঘণ্টা আছে, তাহার ওজন প্রায় ১১২০ মোণ (৪১ টন)। উহা ১৭৭৫ খ্রীষ্টাব্দে সম্রাট্‌ সিছু সিন্‌ নিম্মাণ করিয়াছিলেন। ব্রহ্মদেশের অন্তর্গত মিংগুইন সহরের সুপ্রসিদ্ধ মন্দিরে যে ঘণ্টা আছে তাহা জগতের বৃহৎ ঘণ্টা আছে তাহার মধ্যে দ্বিতীয় স্থান অধিকার করিয়াছে। \* উহা প্রায় চারি জন মানুষের সমান উচ্চ এবং মুখের ব্যাস ৬ ফুট এবং ওজন প্রায় ২৪৮৪ মোণ (৮৮ টন)।

\* রুঘিয়ার অন্তঃপাতী; মন্ডাউ নগরের ঘণ্টাই পৃথিবীর মধ্যে বৃহত্তম ঘণ্টা। উহার ওজন ৩৫৪৮ মোণ (১২৮ টন)। পৃথিবীর মধ্যে বৃহত্তম ব্রহ্মের মূর্তি রোডস (Rhodes) দ্বীপে গ্রীক দেবতা হিলিয়সের (সূর্য্য) মূর্তি। এই মূর্তিটি ৭০ হাত উচ্চ এবং জগতের সাতটি আশ্চর্য্যের অন্ততম ছিল। লিন্‌ভাস নিবাসী ফারস নামক ক্যুরিগর উহা নিম্মাণ করিয়াছিল এবং নিম্মাণকার্য্যে ১২ বৎসর লাগিয়াছিল। মূর্তিটি স্থাপিত হইবার ৫৬ বৎসর পরে খ্রীষ্ট পূর্ব্ব ২২৪ অব্দে ভূমিকম্পে পড়িয়া ভাঙ্গিয়া যায়। ভগ্নাবস্থায় উহা প্রায় হাজার বৎসর পড়িয়াছিল, পরে স্তারাসেন্সরা রোডস দ্বীপে দখল করিলে পর সমস্ত খ্রীষ্টাব্দে তাহার ঐ ভগ্নমূর্তির অংশগুলি এক ইহদিকে বিতরণ করেন। সেই ইহদিকে প্রায় ৯০০ উষ্ট্রের দ্বারা সমস্ত ধাতুখণ্ডগুলি স্থানান্তরিত করিতে হইয়াছিল।

১৭৯০ খ্রীষ্টাব্দে সম্রাট বোদে পয়া ইহার নির্মাণকার্য আরম্ভ করিয়াছিলেন ।

সিংহল দ্বীপেও মধ্য যুগের অনেকগুলি পিত্তল ও ব্রঞ্জ ধাতুর মূর্তি পাওয়া গিয়াছে ।

ধাতুপ্রস্তুতপ্রক্রিয়া (metallurgy)—পিত্তল—ভাবপ্রকাশকার লিখিয়াছেন যে তাম্র ও যশদ এই উভয় ধাতুর উপধাতু পিত্তল । পিত্তলের গুণ তাহার উপাদান কারণের তুল্য । \* অতএব তাম্র ও যশদ ( দস্তা ) একত্র গলাইয়া পিত্তল প্রস্তুত হইত । আইন আকবরী পাঠে জানা যায় যে মোগল আমলে ছই সের তাম্র ও দেড় সের যশদ গলাইয়া পিত্তল প্রস্তুত হইত ।

কাংস্র—রসরত্নসমুচ্চয়কার লিখিয়াছেন যে ৮ ভাগ তাম্র ও ২ ভাগ বঙ্গ ( tin ) গলাইয়া কাংস্র প্রস্তুত হয় । †

পিত্তল ও কাংস্রের শোধন—ভাবপ্রকাশের মতে কাঁসা ও পিত্তল যুদ্ধ যুদ্ধ পাত করত অগ্নিতে পোড়াইয়া তৈল, তক্র, কাঁজি, গোমূত্র ও কুলথকলারের কাথে প্রত্যেক দ্রব্য তিনবার করিয়া নিমগ্ন করিলে কাঁসা ও পিত্তল বিশুদ্ধ হইবে । পোড়াইবার সময় এই সকল ধাতু খানিকটা আক্সাইডে ( oxide ) পরিণত হইবে ।

পিত্তল ও কাংস্রের মারণ—কাংস্রপত্রের সমপরিমাণ গন্ধক লইয়া আকন্দের আটা দ্বারা মর্দনাস্তর কাংস্রপত্র লেপন করত অগ্নরসে নিমগ্ন করিয়া সংশোধন করিবে, তৎপরে উহা একটি মুখামধ্যে স্থাপন করত

\* রত্নিরপুণ্যধাতুঃ স্রাত্তাম্রস্য যশদস্য চ ।

পিত্তলস্য গুণা জ্ঞেয়াঃ স্ববোনিসদৃশা জ্ঞানৈঃ ॥ ভাবপ্রকাশ ।

† অষ্টভাগেন তাম্রেণ দ্বিভাগকুটিলেন চ ।

বিজ্ঞতেন ভবেৎ কাংস্রাং.....রসরত্নসমুচ্চয় ॥

ছইবার গজপুটে পাক করিলেই কাংশু মারিত হইবে। পিত্তলও এই নিয়মে মারিত হয় । \*

রাসায়নিক বিশ্লেষণ ।—পূর্বোক্ত উপায়ে মারিত হইলে কাংশুভস্ম কপার সল্‌ফাইড (copper sulphide) এবং ষ্ট্যানস্ সল্‌ফাইড (stannous sulphide) এর মিশ্রণ হইবে ; এর পিত্তলভস্ম কপার সল্‌ফাইড (copper sulphide) এবং জিঙ্ক সল্‌ফাইডের (zinc sulphide) এর মিশ্রণ হইবে । কাংশুভস্ম ও পিত্তলভস্ম উভয়েই দেখিতে কালোবর্ণের গুঁড়া । রাসায়নিক পরীক্ষাতেও এই দুই প্রকার ভস্ম যথাক্রমে উপরোক্ত সল্‌ফাইড দ্বয়ের মিশ্রণ বলিয়া প্রতিপন্ন হয় ।

\* অর্কক্ষীরেণ সংপিষ্টো গন্ধকস্তেন লেপয়েৎ ।

সমেন কাংস্যপত্রাণি শুদ্ধান্নত্রবৈমূহঃ ॥

ভতো মুষাপুটে ধ্বা পচেৎগজপুটেন চ ।

এবং পুটদ্বয়াৎ কাংস্যং রাস্তিষ্ঠ ত্রিযুক্তে ক্রবন্ ॥ ভাবপ্রকাশ ।

## পরিশিষ্ট ।

### বিবিধ ধাতুর প্রাচীন নমুনা ।

#### স্বর্ণ ।

পূর্বে বিবিধ ধাতুর যে সকল প্রাচীন নমুনার বিষয় উল্লিখিত হইয়াছে তাহা ভিন্ন আরও অনেকগুলি নমুনা এখানে প্রদত্ত হইল । ইহা হইতে ভারতের উন্নত প্রাচীন ধাতু শিল্পের পরিচয় সুস্পষ্ট হইবে । স্বর্ণের প্রাচীন নমুনা অবশ্য স্বর্ণযুগের প্রাপ্ত হওয়া যায় । তাহা ভিন্ন কয়েকটি স্বর্ণনির্মিত মূর্তি ও অস্ত্রাদি দ্রব্য আবিষ্কৃত হইয়াছে ।

#### বিমরান স্তূপে আবিষ্কৃত স্বর্ণ-আধার (casket) ।

কাবুল ও জালালাবাদের মধ্যে যে রাজপথ গিয়াছে তাহার উত্তরে দুই নম্বর বিমরান স্তূপের ভিত্তি খনন করিয়া মেসন সাহেব এই স্বর্ণ-নির্মিত আধার প্রাপ্ত হইয়াছিলেন । ইহা এক্ষণে বিলাতের ব্রিটিশ মিউজিয়মে রক্ষিত আছে । এই আধারটি খাঁটি স্বর্ণের নির্মিত, গোলাকার, ২৮ ইঞ্চি উচ্চ ও উহার ব্যাস ২ ইঞ্চি । ইহা মণিখচিত এবং বিবিধ কারুকার্যসম্বলিত । কারুকার্যগুলি অত্যন্ত সুন্দর এবং প্রাচীন উন্নত স্বর্ণশিল্পের পরিচায়ক । ইহার সহিত প্রাপ্ত রাজা প্রথম এজেসের (Azes I) নবনির্মিত মুদ্রাদৃষ্টে ইহা খ্রীষ্টীয় প্রথম শতাব্দীতে নির্মিত বলিয়া স্থিরীকৃত হয় । \*

---

\* Vincent Smith, "A History of fine art in India and Ceylon." p. 356.

Birdwood's "Industrial Arts of India"

### স্বর্ণনির্মিত বুদ্ধমূর্তি ।

ব্রিটিশ মিউজিয়মে স্বর্ণনির্মিত একটি ছোট বুদ্ধমূর্তি রক্ষিত হইয়াছে । উহা খুব সম্ভবতঃ কোনও বৌদ্ধ স্তূপ হইতে প্রাপ্ত । মূর্তিটি প্রায় ৫ অঙ্গুলি উচ্চ । মূর্তির আকৃতি দেখিয়া উহা ষষ্ঠ শতাব্দীর মূর্তি বলিয়া স্বীকৃত হইয়াছে । \* সিংহলে এইরূপ স্বর্ণ ও রোপা মূর্তি অনেকগুলি আবিষ্কৃত হইয়াছে । †

### স্বর্ণের অলঙ্কার ।

বৌদ্ধ যুগের অনেকগুলি স্বর্ণের গহনার বিষয় মার্সাল সাহেব কৃত “Buddhist gold jewellery” নামক প্রবন্ধে আলোচিত হইয়াছে ‡ । কর্ণেল এইচ, এ, ডিন (Col. H. A. Deane) নামক একজন সাহেব ১৩টি প্রাচীন স্বর্ণালঙ্কার লাঠোর মিউজিয়মে প্রদান করিয়াছেন । উত্তর পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশে উম্মুফারি জিলায় তরধার নামক গ্রামে প্রাচীন ভগ্ন বৌদ্ধস্তূপ হইতে প্রাপ্ত অনেকগুলি স্বর্ণালঙ্কার ডিন সাহেব গ্রামবাসীদিগের নিকট হইতে প্রাপ্ত হইয়াছিলেন । এই সকল স্বর্ণালঙ্কারের মধ্যে হার, কর্ণভূষণ, অঙ্গুরীয় প্রভৃতি ছিল এবং ইহাদের সঙ্গে হবিদ্ধ ও কণিক্ষের কয়েকটি মুদ্রা এবং উহার সহিত প্রাপ্ত একটি পাত্রে মানুষের পায়ের মধ্যম অঙ্গুলির আধপোড়া হাড়ও ছিল । আর কতকগুলি স্বর্ণালঙ্কার রাওলপিণ্ডির কোনও বিক্রেতার নিকট ক্রীত হইয়াছিল ; কিন্তু গঠনপারিপাট্যের সমতা দেখিয়া মার্সাল সাহেব

\* V. Smith, *ibid.* p. 358.

† Indian Antiquary, xiii, 15.

‡ Marshal's “Buddhist gold jewellery” (An. Rep. Arch. Sur. India, 1902 3, pp. 185- 194),

পূর্বোক্ত স্বর্ণালঙ্কারের সমসাময়িক সময়ে এইগুলিও নিশ্চিত বলিয়া অনুমান করেন এবং তিনি বলিয়াছেন যে এইগুলিও তরবারের স্বর্ণালঙ্কারের সহিত ছিল। এই সকল স্বর্ণালঙ্কার মণিমাণিক্যখচিত এবং ইহাদের কারুকার্য খুব উচ্চাঙ্গের। হৃৎক ও কণিকের মুদ্রা দৃষ্টে ও গঠনপ্রণালী বিচার করিয়া মার্সাল সাহেব এই অলঙ্কারগুলি তৃতীয় খৃষ্টাব্দে নিশ্চিত বলিয়া স্থির করিয়াছেন।

মাদ্রাজের অন্তর্গত টিনভেলী জিলার ভিন্ন ভিন্ন স্থানে বহুপ্রাচীন কবরের অস্তিত্ব দৃষ্ট হয়। এই সকল প্রাচীন কবর খনন করিয়া বহুসংখ্যক দ্রব্য প্রাপ্ত হওয়া গিয়াছে। এই সকল কবরের ভিতর শবাধারে নরকঙ্কালের সহিত ব্রহ্ম ধাতুর তৈজস ও লৌহের অস্ত্রশস্ত্র এবং মৃত্তিকার তৈজসাদি প্রাপ্ত হওয়া গিয়াছে। তাহার সহিত অনেকগুলি শবাধারের ভিতর বাজুবন্ধের মত স্বর্ণের গহনা দৃষ্ট হয়। কিন্তু এই স্বর্ণালঙ্কারগুলি বাজুবন্ধ নহে, মাদ্রাজ অঞ্চলে বহুপ্রাচীন প্রথা অনুযায়ী মৃত ব্যক্তির মস্তকে বা কপালে এই সকল স্বর্ণালঙ্কার বাঁধিয়া দেওয়া হইত। \* এই সকল স্বর্ণের অলঙ্কার অনৈতিহাসিক কালের।

### স্বর্ণের গিল্টিকরণ।

চাণক্যের অর্থশাস্ত্রে তাম্রের উপর স্তবর্ণ-পত্র জড়াইয়া পরে ঘর্ষিয়া চক্চকে করিয়া গিল্টিকরণের প্রথা দৃষ্ট হয়। এইরূপ গিল্টিকরণ তাম্রের প্রাচীন নমুনা ভারতে পাওয়া যায়। বুদ্ধগয়ার মন্দিরে খোদিত-লিপিসমেত একটি গিল্টিকরা তাম্র-চুড়া ও ছত্র এক্ষণে ইণ্ডিয়ান মিউ-

---

\* A. Rey, Prehistoric antiquities in Tinnevely, Annual Report of Archaeological Survey of India, 1902-3, p. 120.

জিয়ামে রক্ষিত হইয়াছে। উহা দ্বাদশ শতাব্দীতে রচিত, তবে উহা স্বর্ণপত্র জড়াইয়া গিটিকরা হইয়াছে বা কোন প্রকার রং দিয়া করা হইয়াছে তাহা সঠিক জানা নাই।

### রাজপুতানায় তাত্র, রৌপ্য ও টিনের আকর ।

রাজপুতানায় রৌপ্য ও তাত্রের খনি ছিল তাহার সঠিক প্রমাণ টড (Tod) সাহেবের রাজস্থান পাঠে জানা যায়। চতুর্দশ খৃষ্টাব্দে চিতোরের রাজা লক্ষ রাণা তাঁহার রাজ্যে টিন, রৌপ্য ও তাত্রের খনি আবিষ্কার করিয়া উহার আয় হইতে রাজ্যের যথেষ্ট সমৃদ্ধি বৃদ্ধি করিয়াছিলেন। টড সাহেব লিখিয়া গিয়াছেন \* :—

“লক্ষ রাণা নরহত্যার দ্বারা ১৪৩৯ সালে ( সম্বত, ১৩৭৩ খ্রীঃ অঃ ) চিতোরের সিংহাসনে আরোহণ করেন। তিনি সিংহাসনে আরোহণ করিয়া প্রথমমেই মারোয়ারের পার্বত্য প্রদেশের অধিবাসীদিগকে বশীভূত করিলেন এবং তাহাদের প্রধান দুর্গ বেরাটিগুড ভগ্ন করিয়া দিয়া তথায় বেদনগর সংস্থাপন করিলেন। এইরূপে স্বীয় রাজ্যের সীমান্ত প্রদেশ বশীভূত করিয়া তিনি ইহা অপেক্ষা এক অধিক কল্যাণকর কার্য করিয়াছিলেন, যাহাতে তাঁহার রাজ্যের সমৃদ্ধি বহুল পরিমাণে বৃদ্ধি প্রাপ্ত হইয়াছিল। তিনি জোয়ারা প্রদেশে রৌপ্য ও বজ্রের ( টিন ) খনি আবিষ্কার করিয়াছিলেন। এই প্রদেশ ছাপ্পানের ভীলগণের নিকট হইতে খেৎসিং দখল করিয়া লইয়াছিলেন। লক্ষ রাণা এই সকল খনি হইতে রীতিমত খাতু আহরণ করিয়াছিলেন। প্রবাদ এই যে, এই সকল খনি চিতোরের স্থাপনিতার সময় আবিষ্কৃত হইয়াছিল এবং সপ্ত খাতুই ইহাতে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যাইত। ইহা কাল্পনিক বলিয়াই

মনে হয়। স্বর্ণ যে পাওয়া বাইত তাহার কোন প্রমাণ নাই। রৌপ্য, টিন, তাম্র, সীসক ও এন্টিমনি প্রচুর পরিমাণে পাওয়া বাইত, কিন্তু অনেক বৎসর ধরিয়া যে টিন পাওয়া গিয়াছিল, তাহাতে রৌপ্য খুব অল্পই থাকিত।” রাজপুতানার এখনও তাম্র ও তুঁতের কারখানা আছে।

একশ্রেণী এই দুই ধাতুর প্রাচীন কয়েকটি নমুনার পরিচয় প্রদত্ত হইবে।

### অশোকস্তম্ভে তাম্রকীলক ।

অধিকাংশ অশোকস্তম্ভ একখানি অথবা প্রস্তর হইতে প্রস্তুত। কিন্তু নেপালরাজ্যের সীমান্তপ্রদেশস্থ রামপুরা নামক গ্রামে একটি ভগ্ন অশোকস্তম্ভ হইতে একটি বৃহৎ তাম্রকীলক প্রাপ্ত হওয়া গিয়াছে। এচ, বি, ডব্লিউ গেরিক (Mr. H. B. W. Garrick) সাহেব উহা কলিকাতার মিউজিয়মে দান করিয়াছেন। এই কীলকটি গোলাকার এবং অশোক-স্তম্ভের দুইখানি প্রস্তর আটকাইবার জন্য স্তম্ভের মধ্যদেশে সরিষিষ্ট ছিল। কলিকাতার মিউজিয়মের প্রত্নতত্ত্ববিভাগে উহা সংরক্ষিত আছে। আমি উহার মাপ লইয়াছিলাম। উহা লম্বে ২৪½ ইঞ্চি, মাঝখানের পরিধি ১৪ ইঞ্চি ও দুই ধারে অপেক্ষাকৃত সরু বলিয়া ধারের পরিধি ১২ ইঞ্চি। উহার ওজন লইবার কোনও সুবিধা ছিল না; তবে এক জনে খুব কষ্টে উহা উত্তোলন করিতে পারে। দেখিয়া বোধ হয় যে উহা ব্রঞ্জ (bronze) আদৌ নহে, কিন্তু তাম্রের দ্বারা প্রস্তুত। অশোকের সময়ে এত বড় বৃহৎ তাম্রকীলক প্রস্তুত হওয়া গৌরবের কথা। \*

\* Garrick, Report of tours in North and South Behar, 1810-1881, Arch. Sur. Ind. Vol. XVI., p. 113.



গুজেরিয়া গ্রামে প্রাপ্ত তাম্র ও অস্ত্রশস্ত্র ও রৌপ্যের  
দ্রব্যাদি ।

বালাঘাটের ডেপুটি কমিশনার এ, ব্লুমফিল্ড সাহেব ১৮৭০ খৃষ্টাব্দে  
বালাঘাটের অন্তর্গত মাউ তালুকভুক্ত গুজেরিয়া গ্রামের এক স্থান খনন  
কালে ভূমধ্য হইতে ২২৪ খণ্ড তাম্র ও ১০২ খণ্ড রৌপ্য প্রাপ্ত হন । \*  
তিনি উহার মধ্যে ৮ খণ্ড রৌপ্য ও ১৭ খণ্ড তাম্রের তৈজসাদি এসিয়াটিক  
সোসাইটিকে উপহার প্রদান করেন । এক্ষণে উহা কলিকাতার  
মিউজিয়মে রক্ষিত হইয়াছে । এই ৪১৪ খণ্ড তাম্রের ওজন ১০ মণ ১৪৩  
সের ও ১০২ খণ্ড রৌপ্যের ওজন ১ সের অর্দ্ধ তোলা । এই অদ্ভুত  
আবিষ্কারের সংবাদ ১৮৭০ খৃষ্টাব্দে এসিয়াটিক সোসাইটির মে মাসের সভায়  
পঠিত হয় । তাম্রের তৈজসাদি অধিকাংশই শাবল, খোজা, কুঠার, লাঙ্গলের  
ফাল প্রভৃতি অস্ত্রশস্ত্র । রৌপ্যানির্মিত তৈজসগুলি কি জন্ত ব্যবহৃত হইত  
তাহা সঠিক নির্ণীত হয় নাট । ঐ গুলি সমস্তই পাতলা রৌপ্যের চাক্তি  
হইতে প্রস্তুত, কএকখানি গোলাকার, অপরগুলি গোলাকার বটে  
কিন্তু উহাদের মুখগুলি গরুর শৃঙ্গের মত বাকান কিন্তু উল্টা । যে  
সভায় ঐ প্রবন্ধ পঠিত হয় সে সভায় ডাক্তার রাজেন্দ্রলাল মিত্র উপস্থিত  
ছিলেন । তিনি এবং অপর কেহ কেহ মত প্রকাশ করেন যে রৌপ্য-  
নির্মিত দ্রব্যগুলি হিন্দুর কোন ক্রিয়াকলাপে ব্যবহৃত হইত ।

তাম্রের অস্ত্রশস্ত্রের মধ্যে কতকগুলি লম্বে ২৩৩. ২১৩ ও ১৭৩ ইঞ্চি  
এবং ধারাল দিকে চওড়ায় ৩ বা ৪ ইঞ্চি । অপর কতকগুলি লম্বে ৮৩  
ইঞ্চি ও চওড়ায় ৬.২ ইঞ্চি । অধিকাংশ অস্ত্রই ৩ ইঞ্চি পুরু ।

---

\* Bloomfield, Proceedings of the Asiatic society of Bengal, 1870.  
P. 131.

রোপোর চাকতিগুলি এক শৃঙ্গ হইতে অপর শৃঙ্গ পর্য্যন্ত ৪২, ৫ ও ৫২ ইঞ্চি চওড়া। অপর দিকের ব্যাস ৪ হইতে ৫২ ইঞ্চি।

যে স্থান হইতে ঐ গুলি প্রাপ্ত হওয়া গিয়াছিল, সে স্থানটা পোড়ো জমি। সকলগুলি এক স্থানেই ছিল। তিন ফুট লম্বা, তিন ফুট চওড়া ও ৪ ফুট গভীর এক গর্ত খনন করিয়া উহাদিগকে উত্তোলন করা হয়।

এই তাম্র ও রোপোর রাসায়নিক পরীক্ষা হইয়া গিয়াছে। এ, টুইন সাহেব পরীক্ষা করিয়া স্থির করিয়াছেন যে তাম্রনির্মিত তৈজসগুলি বিস্তৃত তাম্রের দ্বারা প্রস্তুত, উহাতে শতকরা ১১০ ভাগ সীসক আছে। রোপাও বিস্তৃত, মাত্র শতকরা ৩৭ ভাগ স্বর্ণ আছে।

এই তাম্র ও রোপা কোন্ শতাব্দীর তাহা সঠিক নির্ণয় করা কঠিন। যেস্থানে উহা প্রাপ্ত হওয়া গিয়াছিল সে স্থানটা পতিত জমি, আশেপাশে কোনও ঐতিহাসিক স্থান বা মন্দিরাদি নাই। কেবল ঐ স্থানের তিন মাইল দক্ষিণ পশ্চিম দিকে একটি বৌদ্ধমন্দিরের ভগ্নাবশেষ আছে। তবে এটা ঠিক যে, এই তাম্র ও রোপা অতীতহাসিক কালের। প্রাচীন নমুনা দৃষ্টে বেশ বুঝা যায় যে পৃথিবীর অপরূপ দেশ অপেক্ষা ভারতে লৌহযুগ প্রাচীনতর কাল হইতে প্রবর্তিত হইয়াছিল। পঞ্চম খ্রীষ্টাব্দে নির্মিত দিল্লার লৌহস্তম্ভ দৃষ্টে বেশ প্রতীয়মান হয় যে তাহার অনেক শতাব্দী পূর্বে হইতে লৌহযুগ ভারতে প্রবর্তিত হইয়া আসিয়াছে। অশোকস্তম্ভের তাম্রকীলক দৃষ্টে মনে হয় যে তাম্রযুগ অশোকেরও বহু পূর্ববর্তী। এতএব গুজেরিয়া গ্রামে আবিষ্কৃত তাম্র ও রোপানির্মিত তৈজসাদি অশোকযুগেরও পূর্বে নির্মিত। স্বাধেদে লৌহের ভূরি উল্লেখ দৃষ্টে মনে হয় ভারতে লৌহযুগ অতি প্রাচীন। কিন্তু ঐ বেদে তাম্রের উল্লেখ না থাকাতে এবং অথর্ববেদে ও ব্রাহ্মণগুলিতে তাম্রের উল্লেখ থাকাতে মনে হয় যে ভারতে তাম্রযুগ লৌহযুগের পূর্ববর্তী নহে, লৌহযুগের

সমকালবর্তী । এই অস্ত্রগুলি পরীক্ষা করিলে মনে হয় যে ঐগুলি পূর্বে কখনও ব্যবহৃত হয় নাই—নূতন অবস্থাতেই আছে । এতগুলি তাম্র ও রৌপ্যের নূতন তৈজসাদি একস্থানে প্রাপ্ত হওয়াতে স্বতঃই অমূমিত হয় যে, ঐস্থানে নিশ্চয়ই তাম্র ও রৌপ্যের কারখানা বা দোকান ছিল । ভারতের বিভিন্ন স্থানে তাম্রনির্মিত আরও অস্ত্রশস্ত্র পাওয়া গিয়াছে ।

### রাজপুতনায় আবিষ্কৃত তাম্রদ্রব্যাদি ।

রাজপুতনার অম্বর্গত নাগর নামক একটা স্থানের ধ্বংসাবশেষ খনন করিয়া প্রত্নতত্ত্ববিভাগের কার্লাইল সাহেব ( Mr. Carlyle ) ভূগর্ভ হইতে অনেক দ্রব্য প্রাপ্ত হইয়াছেন । তাহার মধ্যে তাম্রের আংটি, পাত, চাবি, চরকার কাটা ( spindle ), তার, প্রভৃতি বিবিধ তাম্রবস্তুটি দ্রব্য বহুলপরিমাণে ছিল । \* এখানে তাম্রের যে একটা কারখানা ছিল এ বিষয়ে সন্দেহ নাই ।

এই নাগর নামক স্থানের ধ্বংসাবশেষ অতি প্রাচীন । স্থানীয় প্রবাদ এই যে উহার স্থাপনিতা যত্নবংশের শ্রীকৃষ্ণের সমসাময়িক । এই প্রবাদ ছাড়িয়া দিলেও ঐস্থানে প্রাপ্ত বহু সংখ্যক মুদ্রাই উহার প্রাচীনত্ব ঘোষিত করিতেছে । কার্লাইল সাহেব এস্থান হইতে ছয় সহস্র মুদ্রা সংগ্রহ করিয়াছিলেন । জেনারেল কানিংহাম তাহার মধ্যে ছয়শত মুদ্রা অশোকাক্ষরে খোদিত বলিয়া নির্ণয় করিয়াছেন এবং উহাদের কাল খৃষ্টপূর্ব ২৫০ অব্দ হইতে ২৮০ খ্রীষ্টাব্দ বলিয়া স্থির করিয়াছেন । কার্লাইল

\* তাম্রবস্তুটি এই সকল বিবিধ তৈজসাদির পরিচয় Archaeological Survey of India Report Vol. VI. p. 162-195 এবং Archaeological Survey of India Report Vol. XII. P. 363 দেখুন।

সাহেব মনে করেন যে সুবিখ্যাত পম্পে ( Pompey ) নগরের মত এই স্থান সহসা আগ্নেয়গিরির প্রস্রবণে ধ্বংস প্রাপ্ত হইয়াছে ।

### তাম্রনির্মিত প্রাচীন বুদ্ধ মূর্তি ।

তাম্রনির্মিত একটি সুবৃহৎ বুদ্ধ মূর্তির বিবরণ এখানে প্রদত্ত হইল ।  
উহা সাড়ে ৭ ফুট উচ্চ । ভাগলপুরের অন্তর্গত সুলতানগঞ্জ নামক স্থানে একটি প্রাচীন ভগ্ন বিহারের মধ্যে এই মূর্তিটি পাওয়া যায় এবং এক্ষণে উহা বিলাতে বার্মিংহামের মিউজিয়মে রক্ষিত আছে । এই মূর্তির পরিচ্ছদ অতি সুন্দর স্বচ্ছপ্রায় তাম্রপত্রের নির্মিত । এই মূর্তির গঠনপ্রণালী হইতে এবং উহার সন্নিকটে দ্বিতীয় চন্দ্রশপ্তের মুদ্রা দৃষ্টে উহা ৪০০ খ্রীষ্টাব্দের মূর্তি বলিয়া গৃহীত হইয়াছে \* । ডাক্তার রাজেন্দ্রলাল মিত্রের

\* V. Smith, Ibid, p. 172.

Journal, Asiatic Soc, Beng. Vol. xxxiii, 1864, p. 361.

ভিক্টোরিয়া তাম্রশিল্প প্রাচীনকাল হইতে এখনও প্রচলিত আছে—

“Copper is found both native and in the form of pyrites in Tibet, where it is wrought with uncommon perfection, Several localities are well-known for their famous foundries, which supply the whole of the Buddhist East with statuettes of divinities. Lhasa has a special reputation for small figures in gilt copper, which are esteemed the more the smaller they are. Its productions are easily recognised by their graceful and somewhat arch style. The statuettes made by the monks and craftsman of Tashilumpo are equally esteemed. Most of the bronze statuettes come from the workshops of the Tsang and Kham provinces. The bronzes from the region last named are famous for the perfection of their

মতে উহা বিগুহ্য তাম্রনির্মিত, ব্রঞ্জ বা পিত্তলনির্মিত নহে। যে স্থানে এই মূর্তিটি পাওয়া গিয়াছিল তাহার নিকটেই তাম্রের খনিজ, গলিত তাম্র, অপর একটি বৃহৎ তাম্র মূর্তির হস্ত ও তিনটি ক্ষুদ্র তাম্রনির্মিত বুদ্ধমূর্তিও আবিষ্কৃত হইয়াছিল। ইহাতে স্পষ্ট বোধ হয় যে ঐ স্থানে তাম্রের একটি কারখানা ছিল।

এই মূর্তিটির ওজন প্রায় এক টন বা আটাইশ মোণ হইবে। পঞ্চম বা ষষ্ঠ শতাব্দীতে এত বড় তাম্রের মূর্তি নির্মাণ ভারতের পক্ষে গৌরবের কথা। দিল্লীর সর্বজনবিদিত প্রকাণ্ড লৌহস্তম্ভও পঞ্চম শতাব্দীতে নির্মিত। এই লৌহস্তম্ভ ও তাম্রমূর্তি দৃষ্টে পঞ্চম শতাব্দীতে ভারতের অতি উন্নত ধাতুশিল্পের জ্ঞানের সম্যক পরিচয় প্রাপ্ত হওয়া যায়।

### অতি প্রাচীন তাম্রনির্মিত ঘট ।

১৮৫৭ খৃষ্টাব্দে মেজর হে (Major Hay) নামক এক সাহেব পাঞ্জাবের অন্তর্গত কান্ধারা জিলায় কুণ্ডলা নামক স্থানে একটা প্রাচীন বৌদ্ধস্তূপ হইতে এই তাম্রনির্মিত ঘট বা গোট্টা প্রাপ্ত হন। উহা এক্ষণে বিলাতের ব্রিটিশ মিউজিয়মে রক্ষিত আছে। এই ঘটটা সাধারণ লোটারই মত, কিন্তু তাহার গাত্রদেশে বিচিত্র কারুকার্য আছে। যুবরাজ সিদ্ধার্থ বুদ্ধ হইবার আগে চারিষোড়ার রথে যাইতেছেন, সঙ্গে সঙ্গে

---

execution in details and their wonderful patina, qualities especially noticeable in the examples which go back to the sixteenth or seventeenth century, notwithstanding the impurity of the metal." (M. de millone's Bod-roul on Tibet, p. 130, translated in V Smith's History of fine arts in India and Ceylon p. 198.)

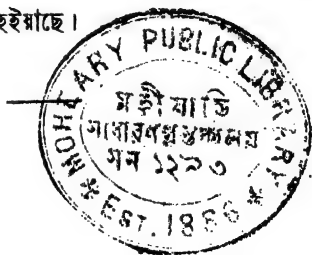
স্বাক্ষরোহী ও গজারোহী চলিয়াছে—ইহারই বর্ণনা কারুকাকার্যের বিষয় । এই কারুকাকার্যের প্রণালী দেখিয়া বার্ডউড সাহেব খ্রীষ্টীয় তৃতীয় শতাব্দীতে উহা খোদিত মনে করেন, ভিনসেন্ট স্মিথ বলিয়াছেন যে ঘটটা খ্রীষ্টপূর্ব প্রথম শতাব্দীতে রচিত ।\*

## সীসক ।

সীসকের প্রাচীন নমুনাও ভারতে যথেষ্ট পরিমাণে প্রাপ্ত হওয়া যায় । দক্ষিণাত্যে সীসক প্রাচীনকালে মুদ্রা প্রস্তুতকল্পে ব্যবহৃত হইত । অন্ধ ও অন্ধ্রা রাজাদের সীসকনির্মিত মুদ্রা সংগৃহীত হইয়াছে ।

ডাক্তার রাজেন্দ্রলাল মিত্র লিখিয়াছেন যে পুরী ও ভুবনেশ্বরে পাথর আটকাইবার জন্ত লৌহের কড়ির সহিত সীসক পাওয়া গিয়াছে ।

দিল্লীর লৌহস্তম্ভের নিম্নভাগ মাটিতে গোথিত আছে । তাহাঁ লৌহ-কীলক ও সীসক দ্বারা প্রস্তুতের আটকান আছে । এই সীসক পঞ্চম শতাব্দীর নমুনা হইবে । ভিনসেন্ট স্মিথ বলেন যে সম্ভবতঃ দ্বাদশ শতাব্দীতে যখন দ্বিতীয় অনঙ্গপাল মথুরা হইতে এই স্তম্ভ দিল্লীতে আনয়ন করিয়া স্থাপন করেন, তখন ঐ স্তম্ভ আটকাইবার জন্ত লৌহকীলক ও সীসক ব্যবহৃত হইয়াছে ।



\* Birdwood's Industrial Arts of India, p. 154 Vincent Smith, Ibid, p. 364. Burgess, Arch, Sur. West. Ind., Vol. IV., p. 6.











# মহিলা সাধারণ পুস্তকালয়

## নির্ধারিত দিনের পরিচয় পত্র

বর্গ সংখ্যা

পরিগ্রহণ সংখ্যা.....

এই পুস্তকখানি নিয়ে নির্ধারিত দিনে অথবা তাহার পূর্বে  
গ্রন্থাগারে অবশ্য ফেরত দিতে হইবে। নতুবা মাসিক ১ টাকা হিসাবে  
জরিমানা দিতে হইবে।

নির্ধারিত দিন	নির্ধারিত দিন	নির্ধারিত দিন	নির্ধারিত দিন
৫.৬.০৬ JUN 2002 ১২৪			

